

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan rancangan sistem dan hasil dari penelitian Klasifikasi Kerusakan Pada Mobil Toyota Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web berdasarkan dataset yang telah ditentukan. Adapun hasil dan pembahasan dari penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

4.1 Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor

Dataset pada penelitian ini menggunakan 10 data kerusakan dan 17 data gejala kerusakan. Tabel 4.1 berikut ini merupakan keterangan dari dataset yang digunakan.

Tabel 4.1 Keterangan Dataset

tbl_gejala	
Id	Gejala
G001	Oli kurang
G002	Mesin panas
G003	Aki lemah
G004	Tegangan aki kurang
G005	Mogok atau tidak dapat nyala
G006	Mesin pincang
G007	Tidak dapat starter
G008	Idelbearing bagian fanbel
G009	Busi jelek
G010	Filter udara kotor
G011	Indikator engine menyala
G012	Kabel putus
G013	Selang udara lepas
G014	Fanbel retak
G015	Kopling selip atau mulai habis
G016	Air radiator netes
G017	Selang pecah

tbl_kerusakan		
Id	Kerusakan	Penanganan
K001	Kebocoran oli	P1
K002	Jenis bahan bakar	P2
K003	kebocoran air pada radiator	P3
K004	Arus listrik mesin	P4
K005	Bunyi kasar pada mesin	P5
K006	Mesin kurang tenaga	P6
K007	Electrical Mesin	P7
K008	Mesin berdesis	P8
K009	Mesin tidak bertenaga	P9
K010	Radiator bocor	P10

Keterangan:
0 = Tidak Memiliki Gejala
1 = Memiliki Gejala

Dari data gejala dan data kerusakan yang sudah diperoleh dari dealer dan sudah diurutkan menggunakan id yang telah dibuat. Selanjutnya keterangan dataset pada tabel 4.1 dibuat seperti pada pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Dataset Dari Dealer

	G001	G002	G003	G004	G005	G006	G007	G008	G009	G010	G011	G012	G013	G014	G015	G016	G017
K001	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K002	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K003	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K005	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K006	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
K007	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
K008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
K009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
K010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Pada tabel 4.2 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), Selang pecah (G017).
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).

$$3. \sqrt{(0-1)^2 + (1-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (1-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 2,645751311$$

$$4. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (1-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 3,16227766$$

$$5. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (1-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 3,16227766$$

$$6. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (1-1)^2 + (1-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (1-1)^2 = 2,828427125$$

$$7. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (1-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (1-1)^2 + (1-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 2,828427125$$

$$8. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (1-1)^2 + (1-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 3$$

$$9. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (1-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 = 2,828427125$$

$$10. \sqrt{(0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2} + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (0-0)^2 + (0-1)^2 + (1-0)^2 + (1-1)^2 = 3$$

Dari hasil perhitungan tersebut di atas, didapati jarak euclidean dari dataset ke data *training*, jarak kedekatan dari 1 data baru dengan dataset terdapat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Jarak Euclidean Antara Dataset Dengan Data *Training*

	G001	G002	G003	G004	G005	G006	G007	G008	G009	G010	G011	G012	G013	G014	G015	G016	G017	Total	Jarak Euclidean
K001	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7	2,645751311
K002	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	3,16227766
K003	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7	2,645751311
K004	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	3,16227766
K005	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10	3,16227766
K006	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	8	2,828427125
K007	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	8	2,828427125
K008	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	9	3
K009	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	8	2,828427125
K010	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	3

Dari hasil perhitungan tersebut maka didapati ranking dari masing-masing dataset ke data *training*, ranking didapatkan dari hasil perhitungan jarak euclidean. Ranking dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Ranking

	Jarak Euclidean	Rank
K001	2,645751311	1
K002	3,16227766	8
K003	2,645751311	2
K004	3,16227766	9
K005	3,16227766	10
K006	2,828427125	3
K007	2,828427125	4
K008	3	6
K009	2,828427125	5
K010	3	7

Lalu perankingan tersebut diurutkan pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Ranking Yang Sudah Diurutkan

	Jarak Euclidean	Ran
K001	2,645751311	1
K003	2,645751311	2
K006	2,828427125	3
K007	2,828427125	4
K009	2,828427125	5
K008	3	6
K010	3	7
K002	3,16227766	8
K004	3,16227766	9
K005	3,16227766	10

Setelah dilakukan perankingan lalu perankingan dengan nilai euclidean yang sama diurutkan kembali menjadi tabel seperti pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Ranking Yang Sudah Diurutkan Dengan Jarak Euclidean Yang Sama

	Jarak Euclidean	Rank
K001	2,645751311	1
K003	2,645751311	1
K006	2,828427125	2
K007	2,828427125	2
K009	2,828427125	2
K008	3	3
K010	3	3
K002	3,16227766	4
K004	3,16227766	4
K005	3,16227766	4
Note	Jika Terdapat Jarak Euclidean Sama (Tetapkan Ranking)	

Dari hasil perankingan tersebut, dengan penentuan nilai $K=3$ diambil 3 jarak terdekat dengan dataset. Nilai $K=3$ ini didapatkan dari hasil pengujian metode KNN pada dataset. Dengan data sampel 1 data baru dan didapatkan hasil klasifikasi ambil jarak euclidean terkecil sebanyak jumlah k yang ditentukan pada tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Klasifikasi Jarak Euclidean Terkecil

	Jarak Euclidean	Rank
K001	2,645751311	1
K003	2,645751311	1
K006	2,828427125	2

Dari hasil klasifikasi 3 jarak euclidean terkecil, lalu diambil 1 jarak euclidean terkecil. Maka didapati hasil klasifikasi pada tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Klasifikasi Dengan Nilai Terkecil

	Jarak Euclidean	Rank
K001	2,645751311	1

4.2 Implementasi Sistem

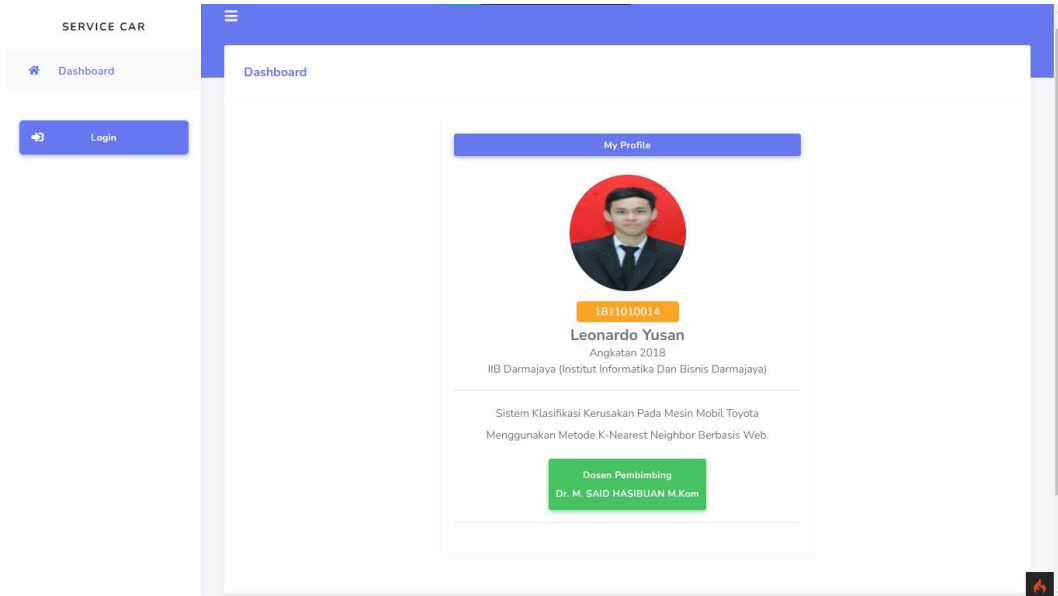
Pada hasil implementasi sistem ini dijelaskan dalam bentuk tampilan program yang telah dijalankan. Adapun penjelasan fungsi atau kegunaan menu-menu yang terdapat pada tampilan website ini adalah sebagai berikut :

4.2.1 Implementasi 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 diimplementasikan dengan hak akses admin adalah sebagai berikut:

1. Implementasi Tampilan Awal Sebelum *Login* (Admin)

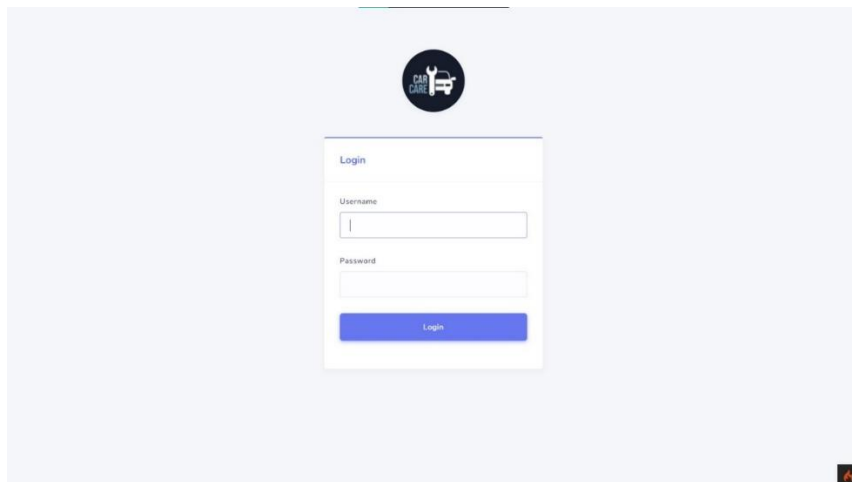
Implementasi halaman awal sebelum *login* merupakan tampilan yang berisi biodata singkat penulis, seperti: nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Implementasi tampilan halaman sebelum *login* admin adalah seperti gambar 4.1.



Gambar 4.1 Implementasi Tampilan Awal Sebelum *Login* (Admin)

2. Implementasi Halaman *Login* (Admin)

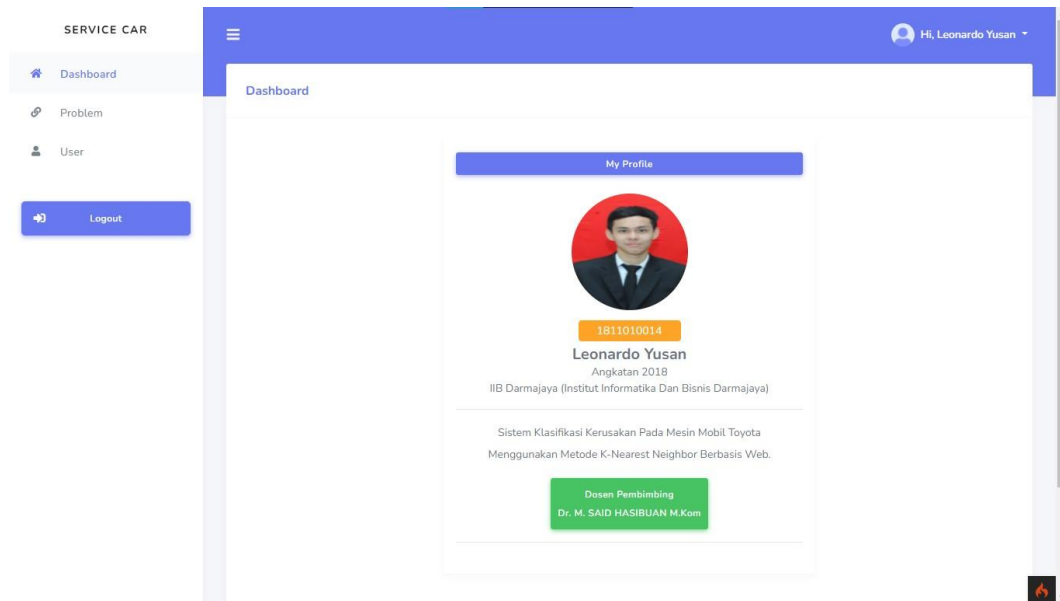
Admin dapat *login* pada halaman *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Implementasi tampilan *login* admin adalah seperti pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Implementasi Halaman *Login* (Admin)

3. Implementasi Tampilan *Dashboard* (Admin)

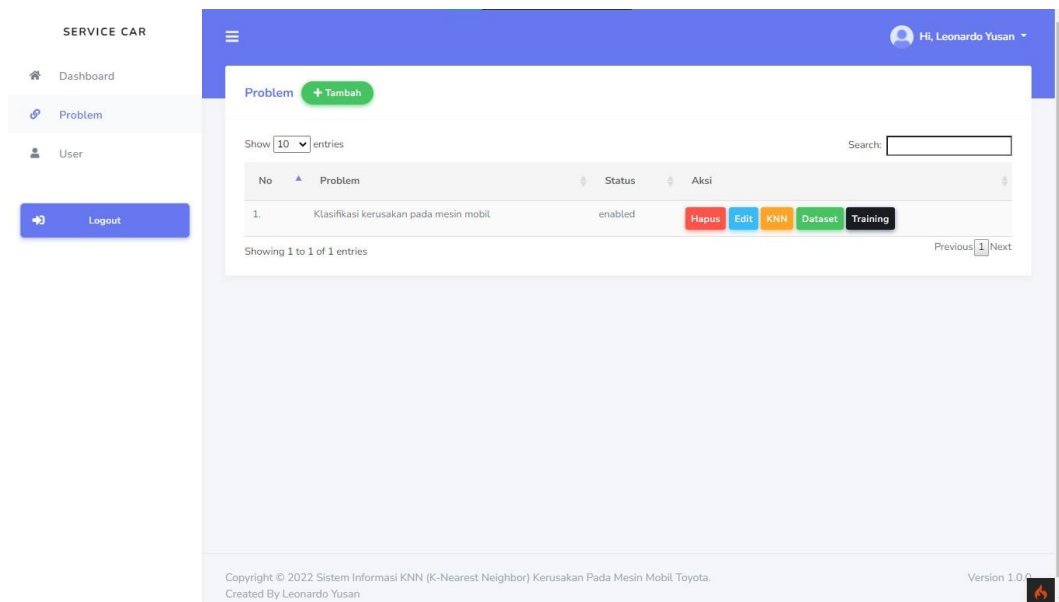
Pada tampilan *dashboard* admin menampilkan data berupa biodata singkat penulis, seperti: nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Implementasi halaman utama (*dashboard*) hak akses admin setelah berhasil *login* adalah seperti gambar 4.3.



Gambar 4.3 Implementasi Tampilan *Dashboard* (Admin)

4. Implementasi Halaman *Problem* (Admin)

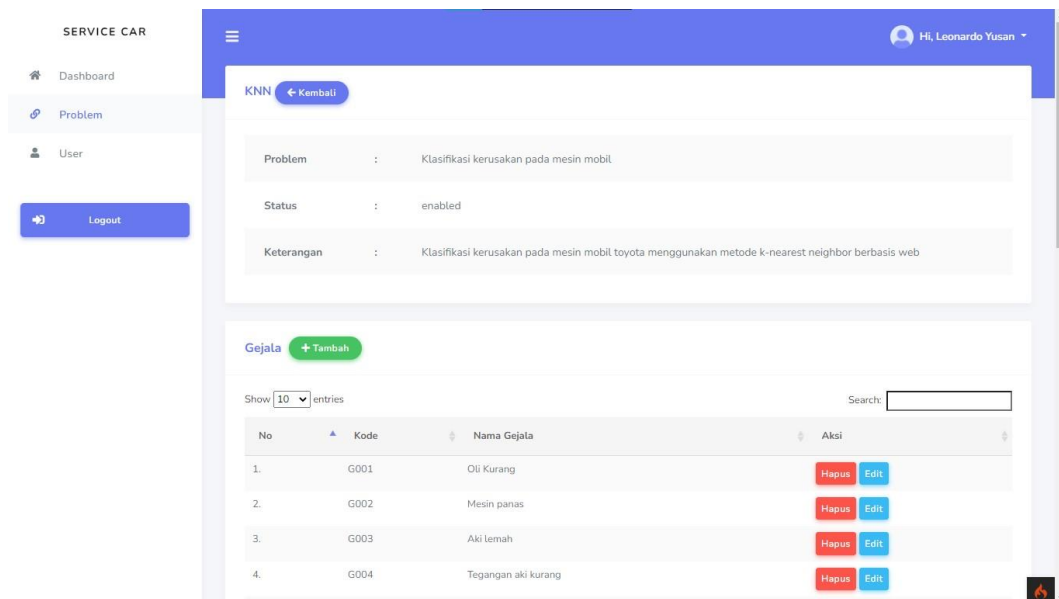
Pada halaman *problem*, admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data *problem*. Pada menu ini juga admin dapat mengelola data KNN, dataset dan data *training*. Implementasi halaman data *problem* hak akses admin adalah seperti gambar 4.4.



Gambar 4.4 Implementasi Halaman *Problem* (Admin)

5. Implementasi Halaman KNN (Admin)

Pada halaman KNN, admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data KNN, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Implementasi halaman data KNN hak akses admin adalah seperti gambar 4.5.



Gambar 4.5 Implementasi Halaman KNN (Admin)

6. Implementasi Halaman Dataset (Admin)

Pada halaman Dataset, admin dapat mengatur data dataset, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Implementasi halaman dataset hak akses admin adalah seperti gambar 4.6.

No	Gejala/Kerusakaan	Oli Kurang	Mesin panas	Aki lemah	Tegangan aki kurang	Mogok atau tidak dapat nyala	Mesin pincang	Tidak dapat starter	Idelb bagian fanbel
1.	Kebocoran oli	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Jenis bahan bakar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	kebocoran air pada radiator	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Arus listrik mesin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Bunyi kasar pada mesin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Mesin kurang tenaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Electrical Mesin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Mesin berdesis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.6 Implementasi Halaman Dataset (Admin)

7. Implementasi Halaman Training (Admin)

Pada halaman *Training*, admin dapat melakukan klasifikasi kerusakan mesin mobil dengan metode k-nearest neighbor. Implementasi halaman data *training* hak akses admin adalah seperti gambar 4.7.

No	Gejala	Checklist
1.	Oli Kurang	<input type="checkbox"/>
2.	Mesin panas	<input type="checkbox"/>
3.	Aki lemah	<input type="checkbox"/>
4.	Tegangan aki kurang	<input type="checkbox"/>
5.	Mogok atau tidak dapat nyala	<input type="checkbox"/>
6.	Mesin pincang	<input type="checkbox"/>
7.	Tidak dapat starter	<input type="checkbox"/>
8.	Idelbearing bagian fanbel	<input type="checkbox"/>

Nilai KNN

Masukkan Nilai K:

3

nilai k yang direkomendasikan adalah: $30\% * \text{jumlah data training} / 2$
 $k = 0.3 * 17 / 2$
 $K = 2.55$ dibulatkan menjadi: 3

sumber jurnal : Jurnal TIKonSI, Vol. 6, No. 2, Oktober 2018
DOI: <https://doi.org/10.30646/ntkomsin.v6i2.370>

Data Kendaraan

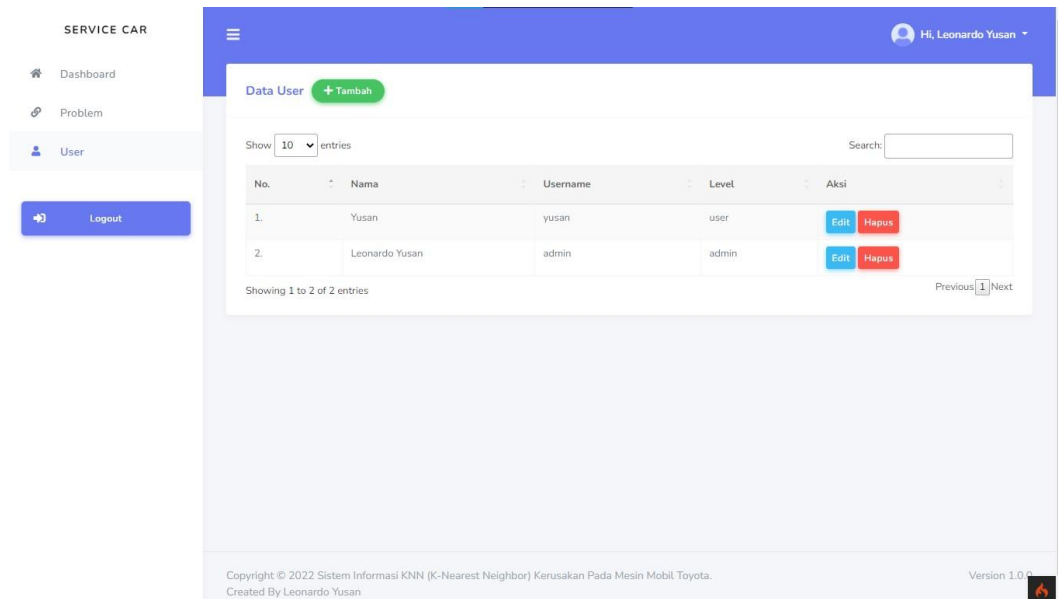
Nama Mobil:

Plat:

Gambar 4.7 Implementasi Halaman Data *Training* (Admin)

8. Implementasi Halaman User (Admin)

Pada halaman *User*, admin dapat mengelola data *user*, seperti menambahkan, mengedit dan menghapus data *user*. Implementasi halaman *user* hak akses admin adalah seperti gambar 4.8.



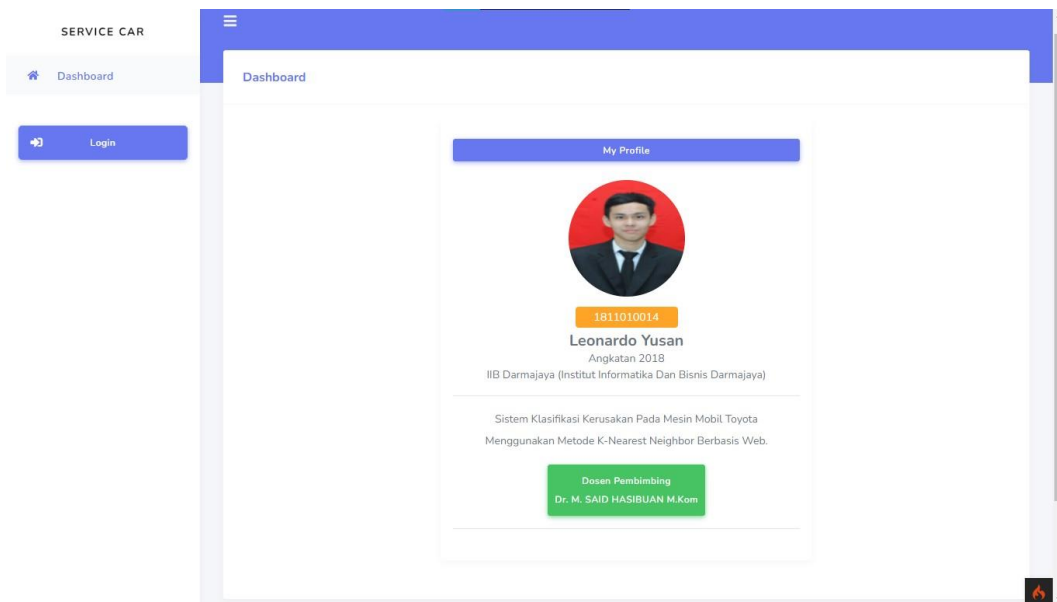
Gambar 4.8 Implementasi Halaman *User* (Admin)

9. Implementasi Sistem Hak Akses *User*

Implementasi 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 diimplementasikan dengan hak akses *user* adalah sebagai berikut:

4.2.2 Implementasi Tampilan Awal Sebelum *Login* (*User*)

Implementasi halaman awal sebelum *login* merupakan tampilan yang berisi biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Implementasi tampilan halaman sebelum *login user* adalah seperti gambar 4.9.

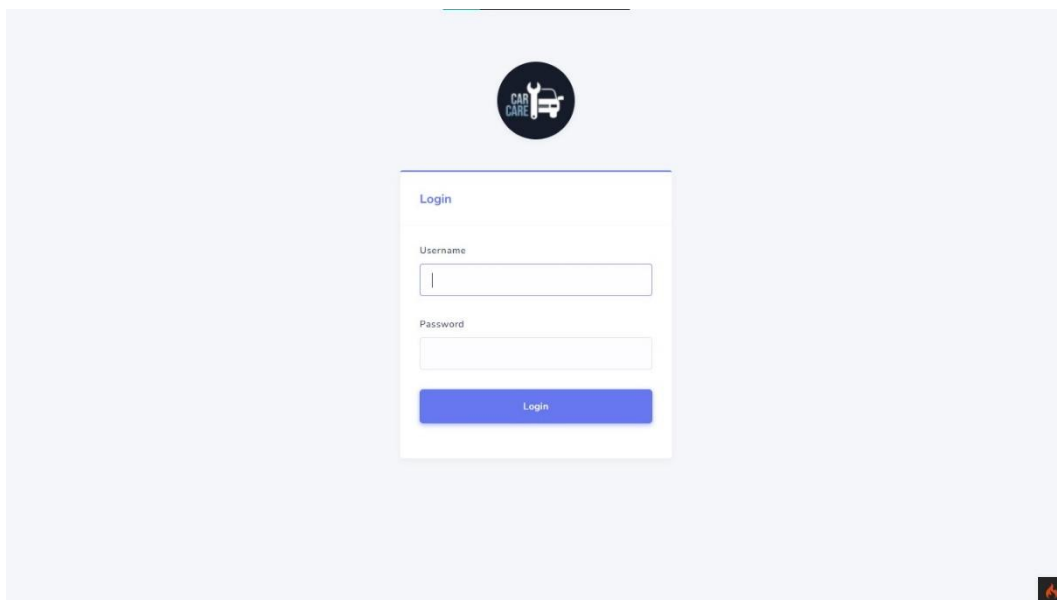


Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Awal Sebelum *Login* (User)

1. Implementasi Halaman *Login* (User)

User dapat *login* pada halaman *login* dengan memasukkan *username* dan *password*.

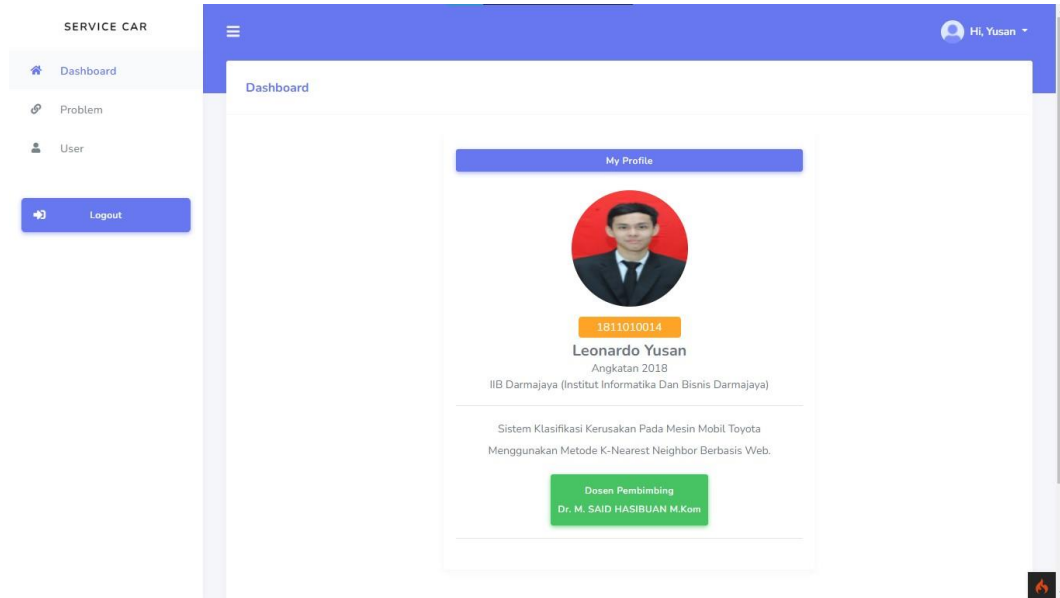
Implementasi tampilan *login* *User* adalah seperti pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Implementasi Halaman *Login* (User)

2. Implementasi Tampilan *Dashboard (User)*

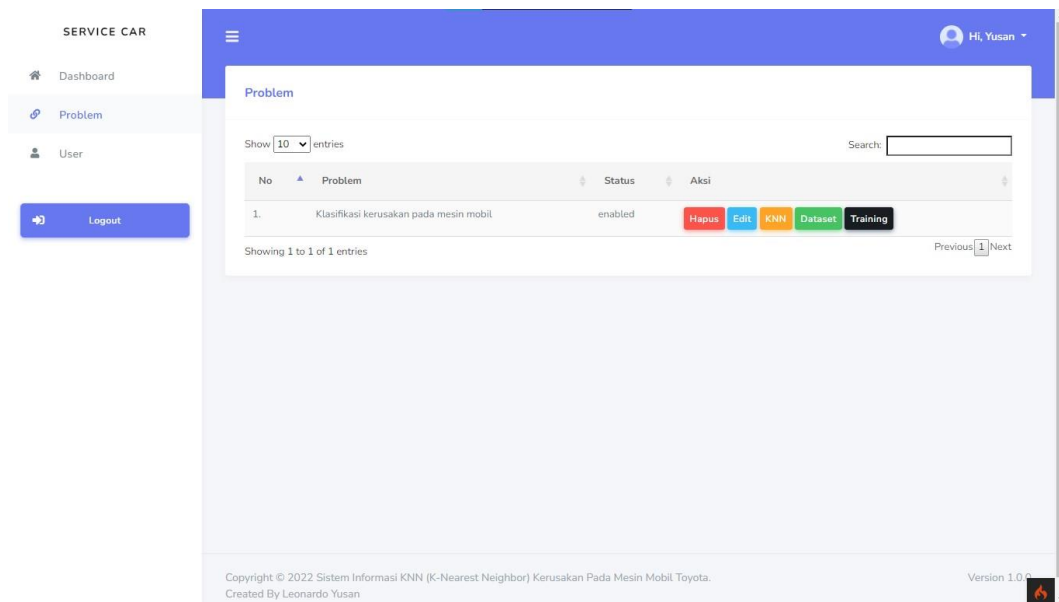
Pada tampilan *dashboard user* akan menampilkan data berupa biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Implementasi halaman utama (*dashboard*) hak akses admin setelah berhasil *login* adalah seperti gambar 4.11.



Gambar 4.11 Implementasi Tampilan *Dashboard (User)*

3. Implementasi Halaman *Problem (User)*

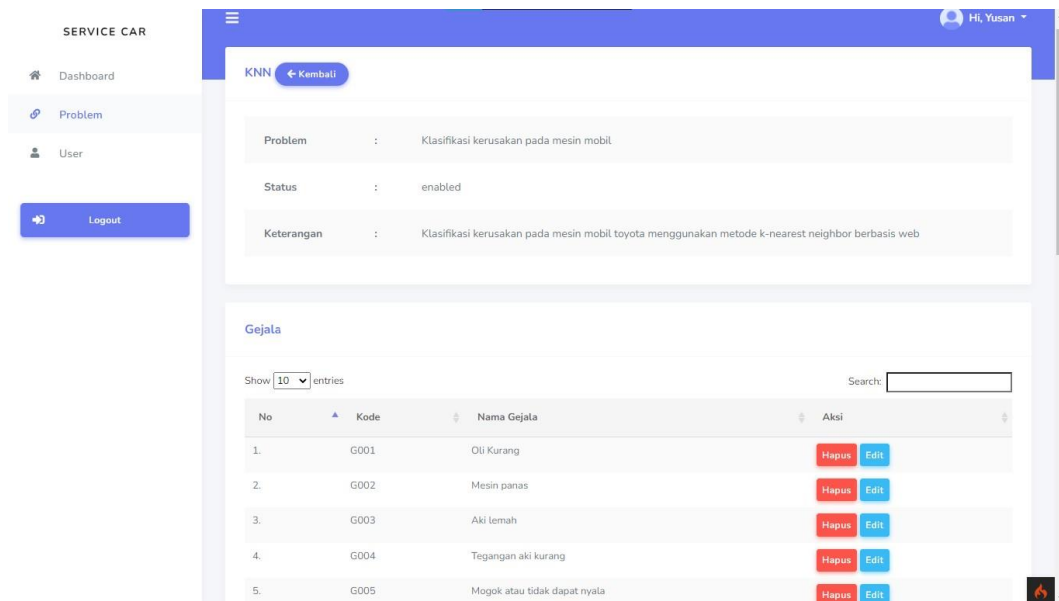
Pada halaman *problem*, *user* dapat melihat data *problem*. Pada menu ini juga *admin* dapat melihat data KNN, dataset dan mengelola data *training*. Implementasi halaman data *problem* hak akses *user* adalah seperti gambar 4.12.



Gambar 4.12 Implementasi Halaman Problem (User)

4. Implementasi Halaman KNN (User)

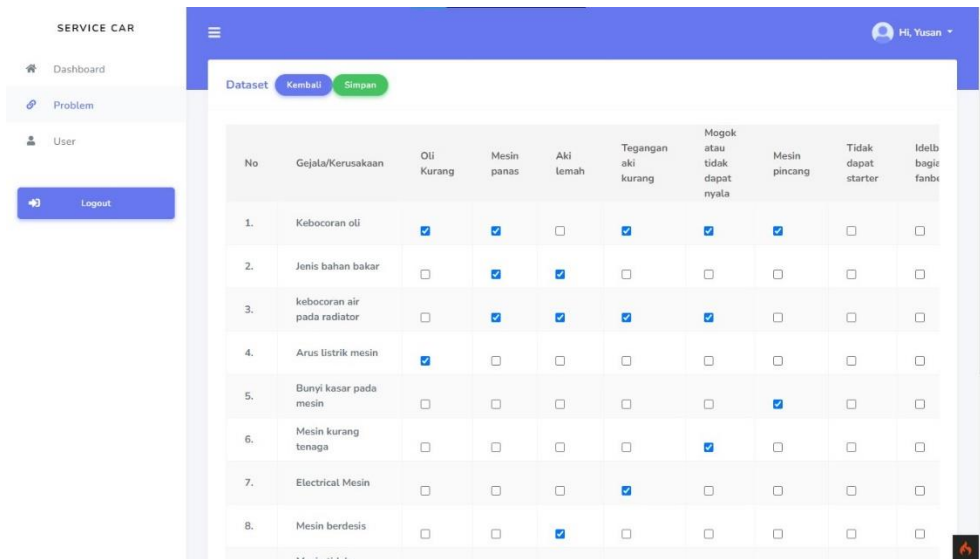
Pada halaman KNN, *user* dapat melihat data KNN, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Implementasi halaman data KNN hak akses *user* adalah seperti gambar 4.13.



Gambar 4.13 Implementasi Halaman KNN (User)

5. Implementasi Halaman Dataset (User)

Pada halaman Dataset, *user* dapat melihat data dataset, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Implementasi halaman dataset hak akses *user* adalah seperti gambar 4.14.

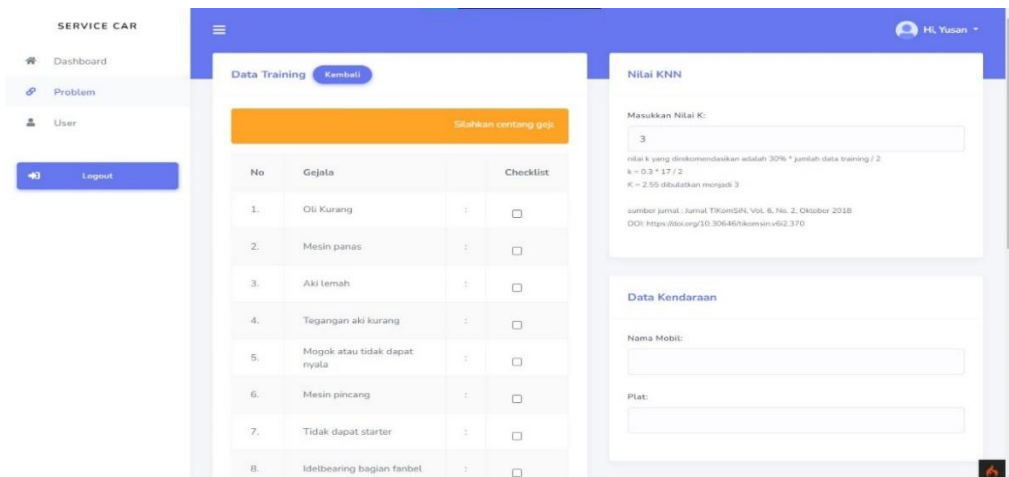


No	Gejala/Kerusakaan	Oli Kurang	Mesin panas	Aki lemah	Tegangan aki kurang	Mogok atau tidak dapat nyala	Mesin pincang	Tidak dapat starter	Idelb bagian fanbi
1.	Kebocoran oli	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Jenis bahan bakar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	kebocoran air pada radiator	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Arus listrik mesin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Bunyi kasar pada mesin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Mesin kurang tenaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Electrical Mesin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Mesin berdesis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.14 Implementasi Halaman Dataset (User)

6. Implementasi Halaman Training (User)

Pada halaman *Training*, *user* dapat melakukan klasifikasi kerusakan mesin mobil dengan metode k-nearest neighbor. Implementasi halaman data *training* hak akses *user* adalah seperti gambar 4.15.

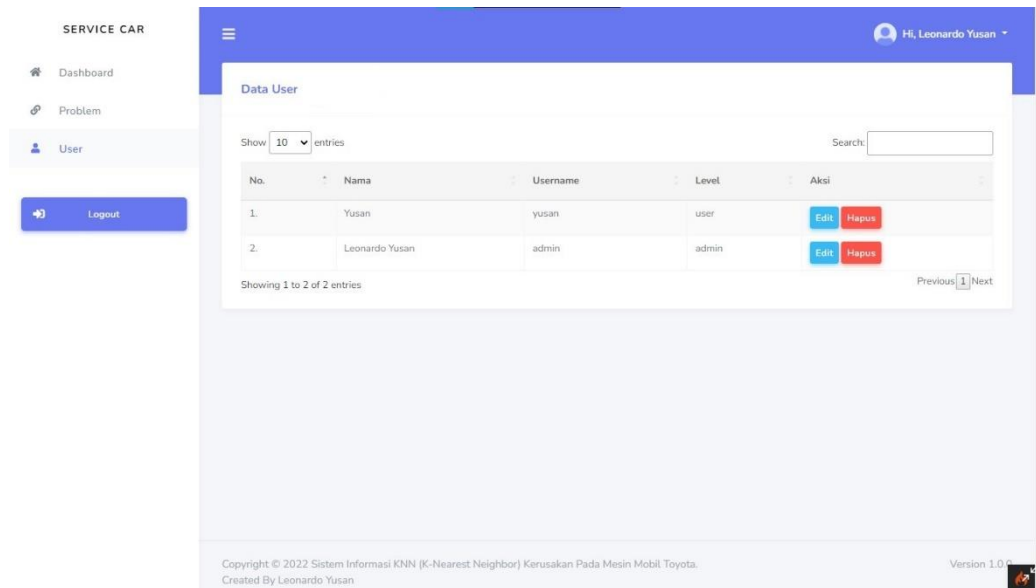


No	Gejala	Checklist
1.	Oli Kurang	<input type="checkbox"/>
2.	Mesin panas	<input type="checkbox"/>
3.	Aki lemah	<input type="checkbox"/>
4.	Tegangan aki kurang	<input type="checkbox"/>
5.	Mogok atau tidak dapat nyala	<input type="checkbox"/>
6.	Mesin pincang	<input type="checkbox"/>
7.	Tidak dapat starter	<input type="checkbox"/>
8.	Idelbearing bagian fanbel	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.15 Implementasi Halaman Data Training (User)

7. Implementasi Halaman *User (User)*

Pada halaman *User*, *user* dapat mengedit data *user*. Implementasi halaman *user* hak akses *user* adalah seperti gambar 4.16.



Gambar 4.16 Implementasi Halaman *User (User)*

4.3 Uji Kelayakan Sistem

Berikut merupakan hasil kelayakan sistem Klasifikasi Kerusakan Pada Mobil Toyota Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web yang telah dibuat dengan menggunakan tabel pengujian dibawah ini.

Tabel 4.10 Kelayakan Sistem

No	Keterangan	Bisa	Tidak
1.	Membuka Web SERVICE CAR	√	
2.	<i>Login Admin</i>	√	
3.	<i>Dashboard Admin</i>	√	
4.	Menu Problem (Admin) <ul style="list-style-type: none">- Tambah Data- Edit Data	√	

	- Hapus Data		
5.	Menu KNN (Admin) - Tambah Data - Edit Data - Hapus Data	√	
6.	Menu Dataset (Admin) - Checklist Data - Simpan Data	√	
7.	Menu <i>Training</i> (Admin) - Checklist Data - Input Nilai K - Input Data Kendaraan - Proses - Hasil	√	
8.	Menu User - Tambah Data - Edit Data - Hapus Data	√	
9.	<i>Logout Admin</i>	√	
10.	<i>Login User</i>	√	
11.	<i>Dashboard User</i>	√	
12.	Menu Problem (<i>User</i>)	√	
13.	Menu KNN (<i>User</i>) - Lihat Data	√	
14.	Menu Dataset (<i>User</i>) - Lihat Data	√	
15.	Menu <i>Training</i> (<i>User</i>) - Checklist Data - Input Nilai K	√	

	<ul style="list-style-type: none">- Input Data Kendaraan- Proses- Hasil		
16.	Menu User (<i>User</i>) <ul style="list-style-type: none">- Edit Data	√	
17.	<i>Logout User</i>	√	