BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh pengguna. Sesuai dengan Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode pendekatan yang berorientasi objek, Alat bantu perancangan digunakan untuk visualisasi dan dokumentasi diterapkan melalui *Unified Modelling Language* (UML).

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Widya Dirgantara Berbasis J2ME.
2. Mengimplementasi Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Widya Dirgantara Berbasis J2ME.
3. Mengevaluasi Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Widya Dirgantara Berbasis J2ME.

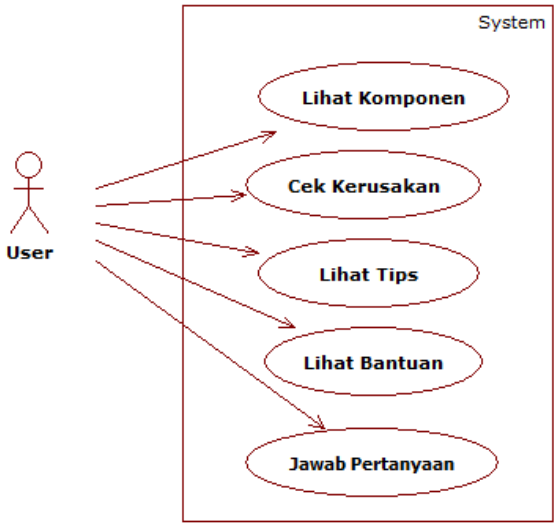
4.1.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai mengenai Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor. Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor adalah sebuah aplikasi dimana pengguna dari aplikasi bisa mengakses informasi mengenai komponen utama sepeda motor, jenis kerusakan, penyebab dan solusi serta tips-tips seputar merawat komponen sepeda motor yang bisa diakses dimana saja dengan menggunakan media Telepon Seluler.

4.1.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.1.3.1. Diagram *Use Case*

Use case adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional yang diharapkan dari suatu sistem. Berikut *use case* diagram dari Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor yang diusulkan.



Gambar 4.1

Diagram *Use Case* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor yang diusulkan

4.1.3.2. Skenario *Use Case*

Skenario Use Case berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul yang terdapat dalam Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor, Penjelasan mengenai keterangan tabel Skenario Use Case adalah sebagai berikut

Tabel 4.1

Skenario *Use Case* Lihat Komponen

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>No</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Nama</td><td colspan="2">Lihat Komponen</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="2">Untuk mengetahui komponen utama pada sepeda motor.</td></tr>
<tr><td>Deskripsi</td><td colspan="2">Use case ini digunakan untuk menampilkan komponen utama pada sepeda motor.</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="2">User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi Awal</td><td colspan="2">User membuka Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Memilih menu komponen pada menu utama</td><td>2. Menampilkan komponen utama sepeda motor</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Memilih salah satu komponen utama sepeda motor</td><td>4. Menampilkan detail komponen utama sepeda motor</td></tr>
<tr><td>Kondisi Akhir</td><td colspan="2">User mendapatkan informasi mengenai komponen utama pada sepeda motor beserta fungsinya</td></tr>
</table>

Tabel 4.2

Skenario *Use Case* Cek Kerusakan

<table>
<tr><td colspan="4">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>No</td><td colspan="3">2</td></tr>
<tr><td>Nama</td><td colspan="3">Cek Kerusakan</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="3">Untuk mengetahui jenis, penyebab kerusakan pada sepeda motor serta solusi untuk menanganinya.</td></tr>
<tr><td>Deskripsi</td><td colspan="3">Use case ini digunakan untuk menampilkan jenis kerusakan, penyebab kerusakan dan solusi untuk menanganinya.</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="3">User</td></tr>
<tr><td colspan="4">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi Awal</td><td colspan="3">User membuka Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td colspan="2">Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Memilih menu Cek Kerusakan pada menu utama</td><td colspan="2">2. Menampilkan jenis kerusakan</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Memilih salah satu jenis kerusakan</td><td colspan="2">4. Menampilkan penyebab kerusakan</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. Memilih menu solusi</td><td colspan="2">6. Menampilkan penjelasan mengenai penyebab kerusakan dan solusi untuk menanganinya</td></tr>
<tr><td>Kondisi Akhir</td><td colspan="3">User mendapatkan informasi mengenai penyebab kerusakan dan solusi untuk menanganinya</td></tr>
</table>

Tabel 4.3

Skenario *Use Case* Lihat Tips

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>No</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>Nama</td><td colspan="2">Lihat Tips</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="2">Untuk mengetahui cara merawat komponen sepeda motor.</td></tr>
<tr><td>Deskripsi</td><td colspan="2">*Use case* ini digunakan untuk menampilkan tips merawat komponen komponen sepeda motor.</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="2">User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi Awal</td><td colspan="2">User membuka Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Memilih menu Tips pada menu utama</td><td>2. Menampilkan daftar tips-tips merawat komponen sepeda motor</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Memilih salah satu tips</td><td>4. Menampilkan penjelasan tentang langkah-langkah tentang cara merawat komponen sepeda motor</td></tr>
<tr><td>Kondisi Akhir</td><td colspan="2">User mendapatkan informasi mengenai cara merawat komponen sepeda motor</td></tr>
</table>

Tabel 4.4

Skenario *Use Case* Lihat Bantuan

<table>
<tr><td colspan="3">Identifikasi</td></tr>
<tr><td>No</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td>Nama</td><td colspan="2">Lihat Bantuan</td></tr>
<tr><td>Tujuan</td><td colspan="2">Untuk mengetahui informasi tentang cara menggunakan aplikasi</td></tr>
<tr><td>Deskripsi</td><td colspan="2">Use case ini digunakan untuk menampilkan informasi tentang cara menggunakan aplikasi ini.</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td colspan="2">User</td></tr>
<tr><td colspan="3">Skenario Utama</td></tr>
<tr><td>Kondisi Awal</td><td colspan="2">User membuka Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aksi Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Memilih menu Bantuan pada menu utama</td><td>2. Menampilkan informasi tentang cara menggunakan aplikasi</td></tr>
<tr><td>Kondisi Akhir</td><td colspan="2">User mendapatkan informasi tentang cara menggunakan aplikasi ini</td></tr>
</table>

Tabel 4.5

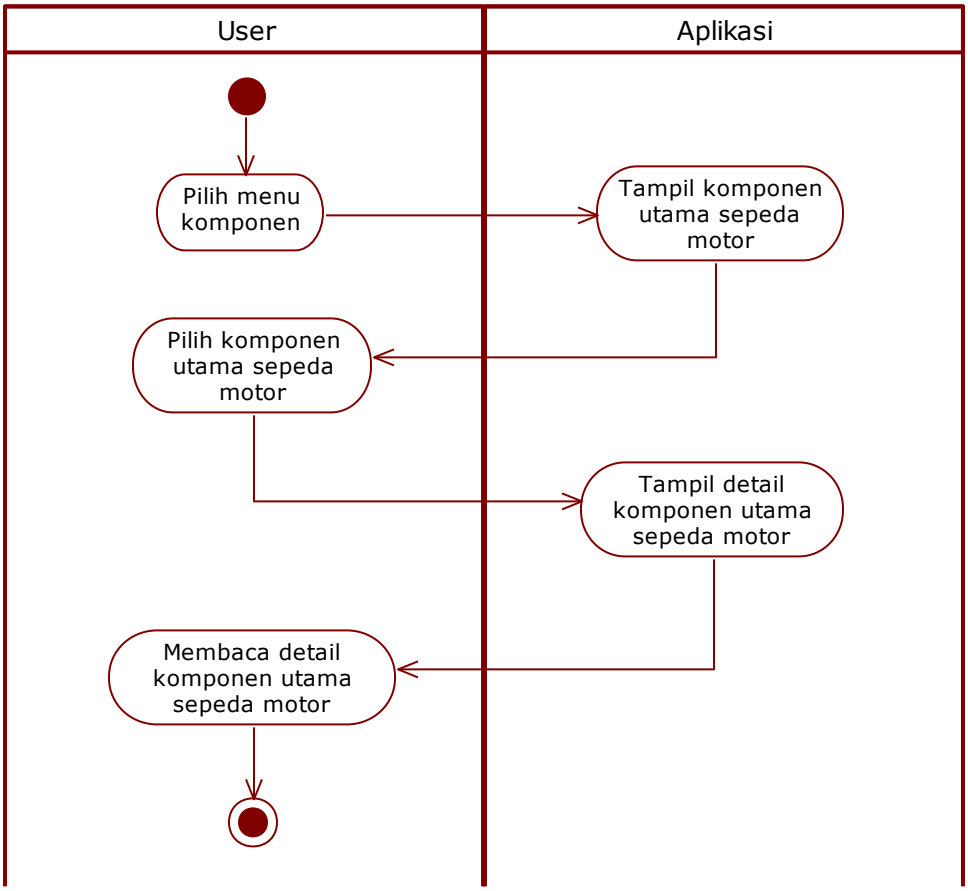
Skenario *Use Case* Jawab Pertanyaan

Identifikasi		
No	5	
Nama	Jawab Pertanyaan	
Tujuan	Untuk mengevaluasi pengetahuan pengguna aplikasi	
Deskripsi	*Use case* ini digunakan untuk menampilkan pertanyaan yang terkait dengan servis sepeda motor	
Aktor	User	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	User membuka Menu Utama	
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memilih menu Evaluasi pada menu utama		2. Menampilkan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan servis sepeda motor
3. Menjawab pertanyaan dan menekan tombol cek nilai		4. Menampilkan nilai yang di peroleh user
Kondisi Akhir	User mendapatkan informasi tentang nilai akhir	

4.1.3.3. Diagram Aktivitas

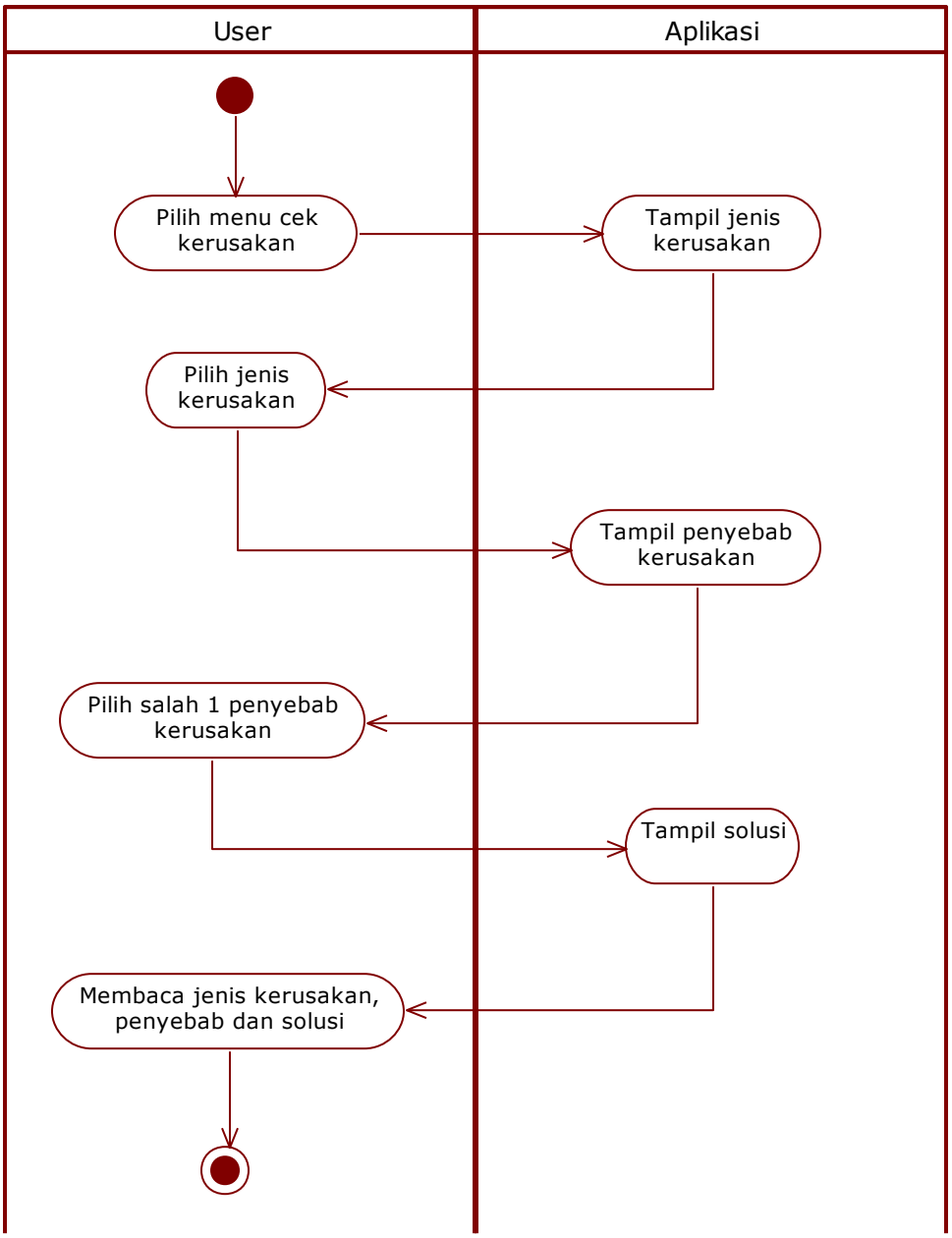
Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian dalam *use case* sistem dengan tujuan untuk memudahkan mengkomunikasikan langkah-langkah dalam aliran kejadian. Diagram aktivitas tidak perlu dibuat untuk setiap

aliran kejadian, tetapi akan sangat berguna untuk aliran kejadian yang komplek dan melebar. Berikut adalah aktivitas yang terjadi pada setiap *use case* :



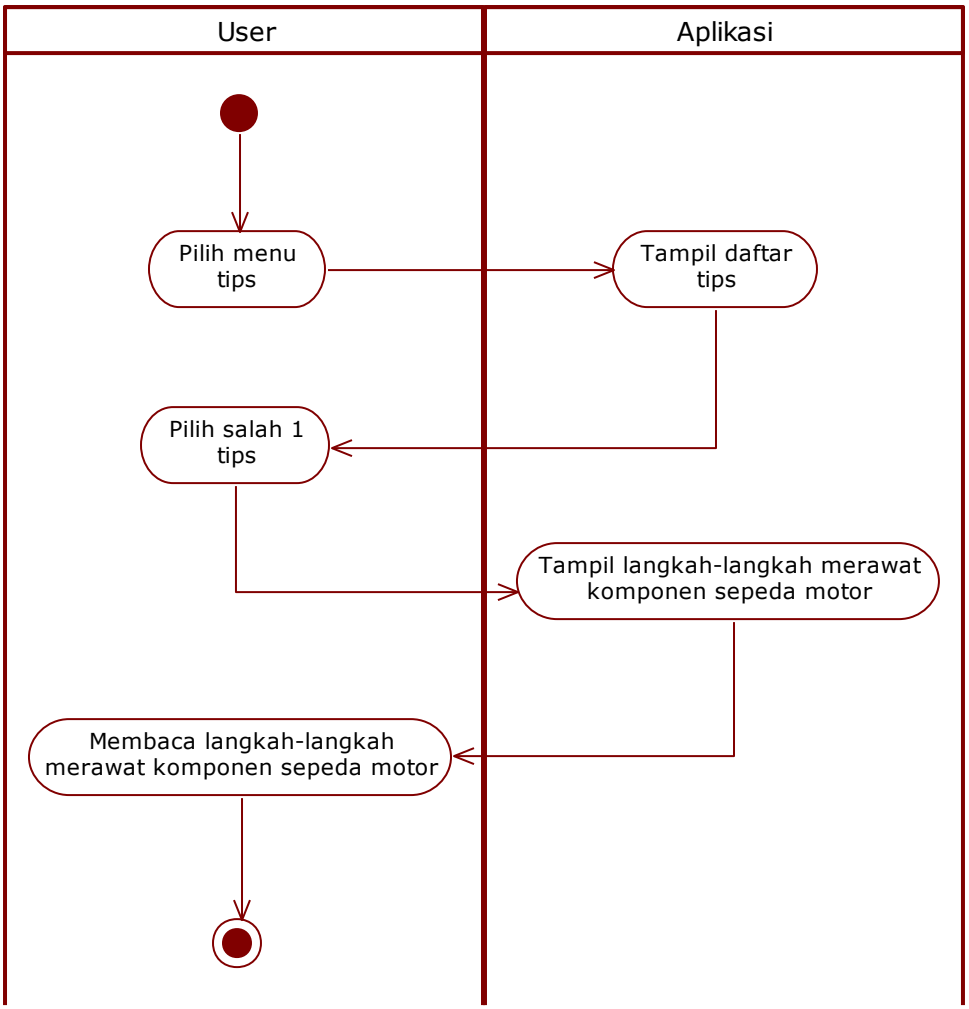
Gambar 4.2

Diagram aktivitas Lihat Komponen



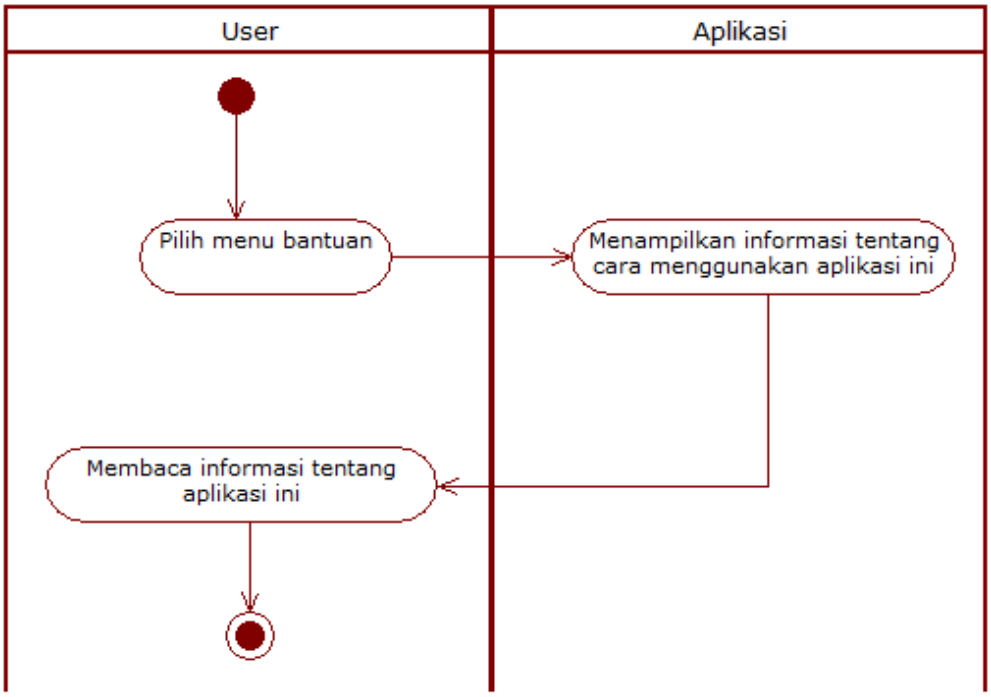
Gambar 4.3

Diagram aktivitas Cek Kerusakan



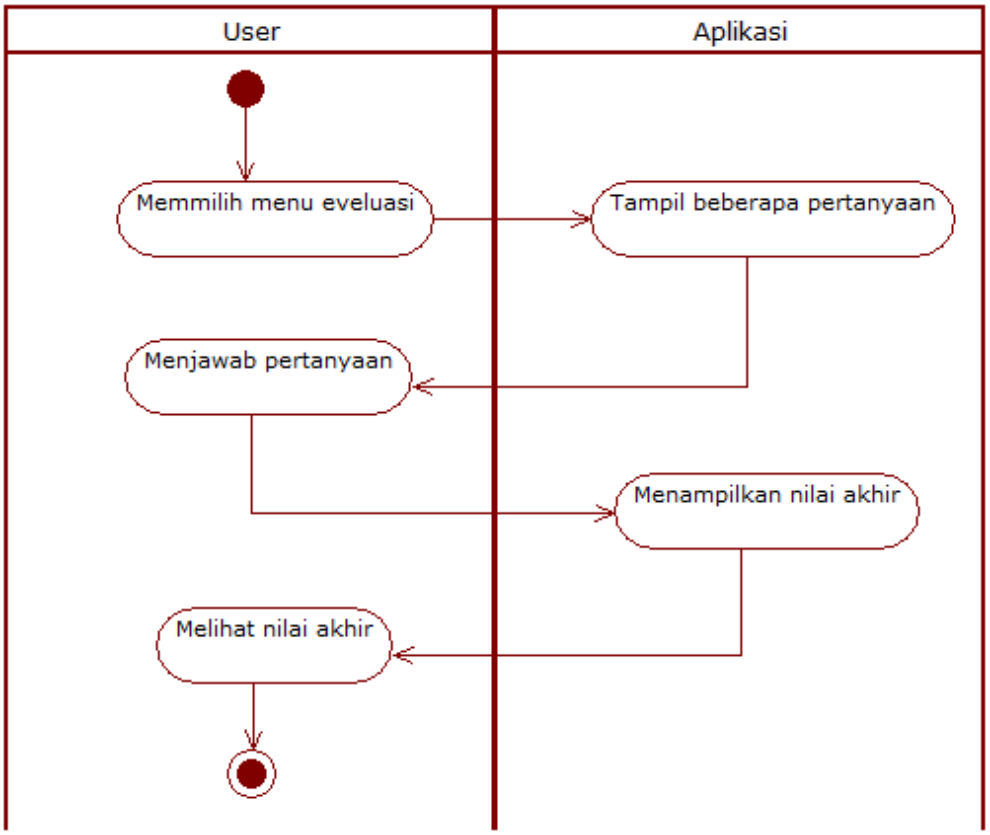
Gambar 4.4

Diagram aktivitas Lihat Tips



Gambar 4.5

Diagram aktivitas Lihat Bantuan

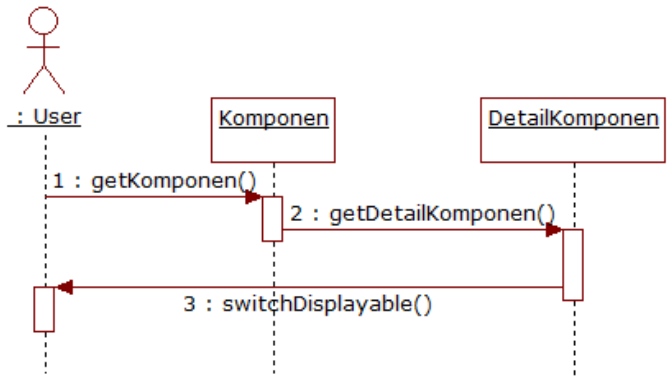


Gambar 4.6

Diagram aktivitas Jawab Pertanyaan

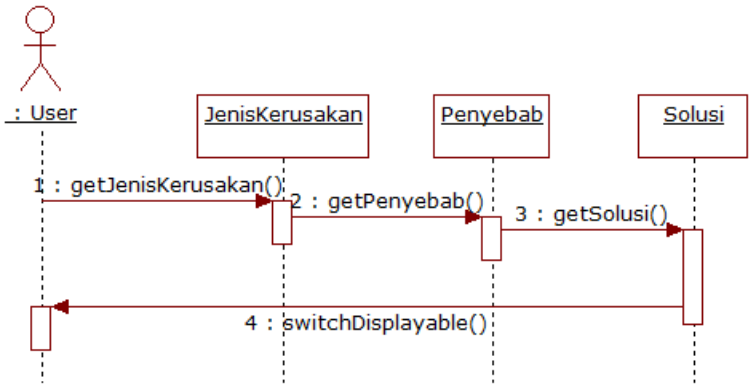
4.1.3.4. Diagram *Sequence*

Diagram *sequence* di gunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang di lakukan oleh respon dari suatu event untuk menghasilkan output tertentu. Berikut diagram *sequence* dari Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :



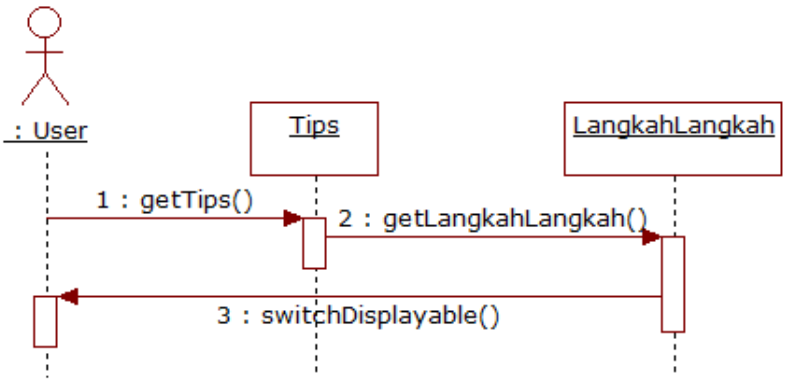
Gambar 4.7

Diagram *Sequence* untuk Lihat Komponen



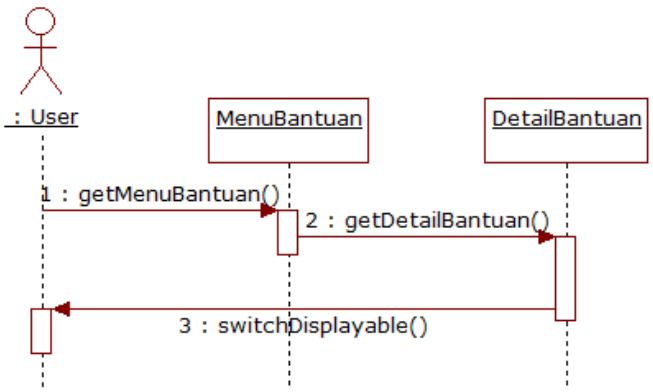
Gambar 4.8

Diagram *Sequence* untuk Cek Kerusakan



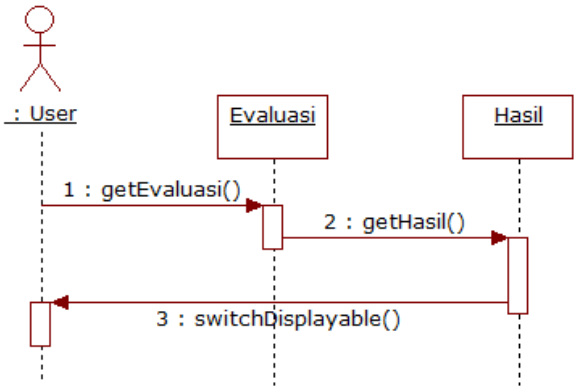
Gambar 4.9

Diagram *Sequence* untuk Lihat Tips



Gambar 4.10

Diagram *Sequence* untuk Lihat Bantuan

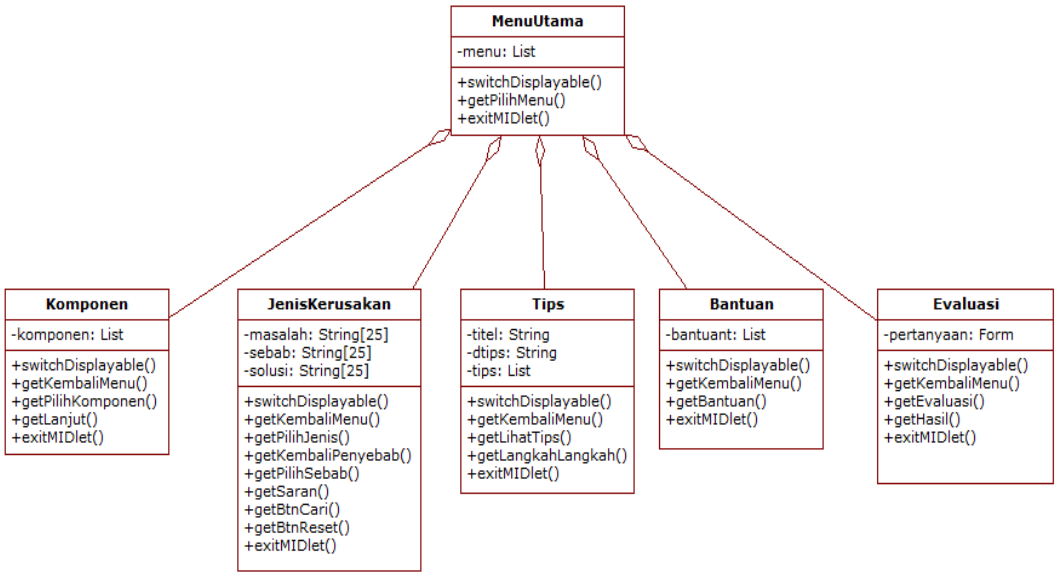


Gambar 4.11

Diagram *Sequence* untuk Jawab Pertanyaan

4.1.3.5. Diagram *Class*

Diagram kelas merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, interface, kolaborasi dan relasinya. Berikut adalah diagram *class* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :

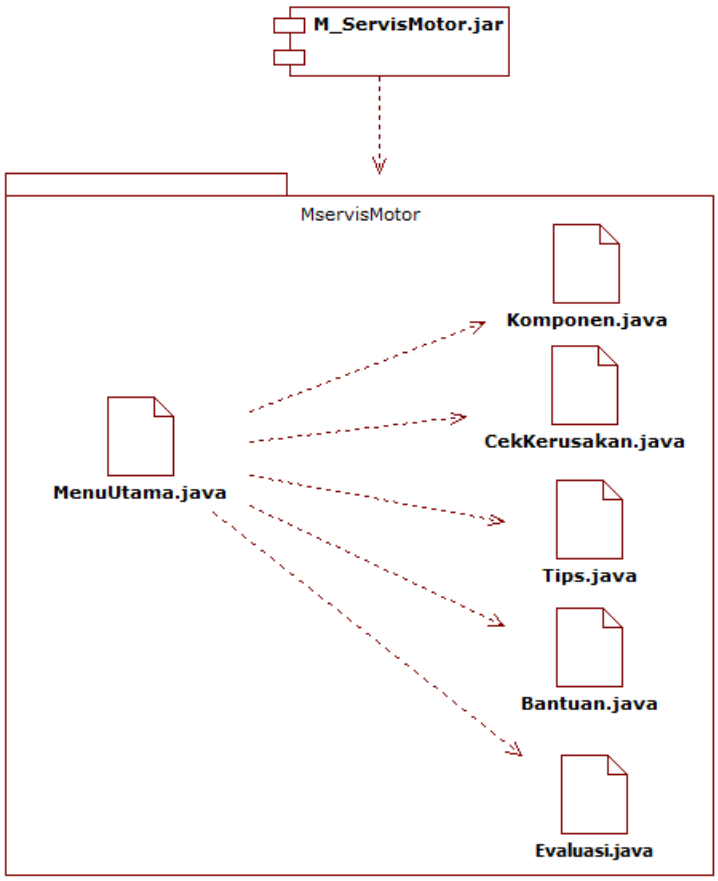


Gambar 4.12

Diagram *Class* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor

4.1.3.6. Diagram *Component*

Diagram Component menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency). Berikut diagram *component* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :

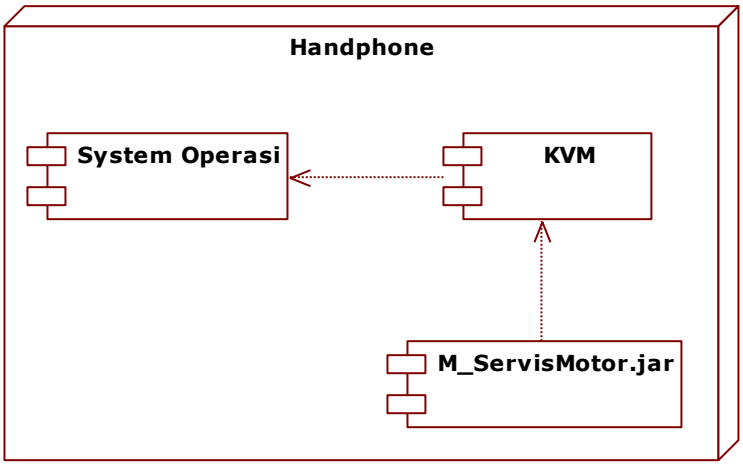


Gambar 4.13

Diagram *Component* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor

4.1.3.7. Diagram *Deployment*

Diagram Deployment menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem. Berikut diagram *deployment* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :

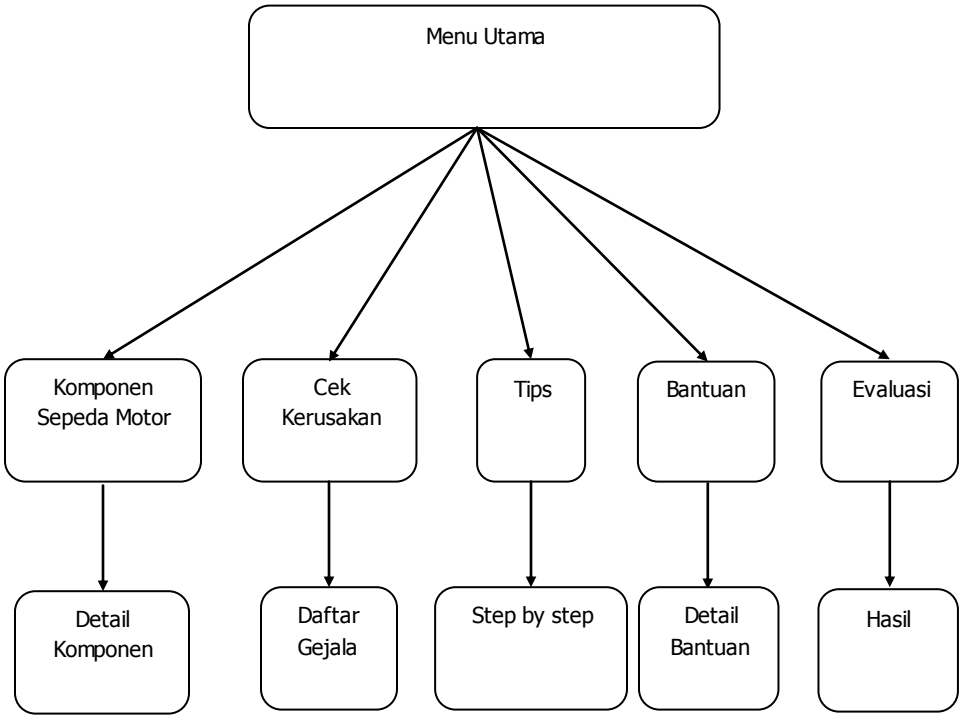


Gambar 4.14

Diagram *Deployment* Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor

4.2. Perancangan Menu

Perancangan menu merupakan hubungan di antara elemen-elemen struktural utama dari program. Perancangan menu dapat memberikan gambaran mengenai struktur program. Berikut adalah perancangan menu Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :



Gambar 4.15

Perancangan Menu

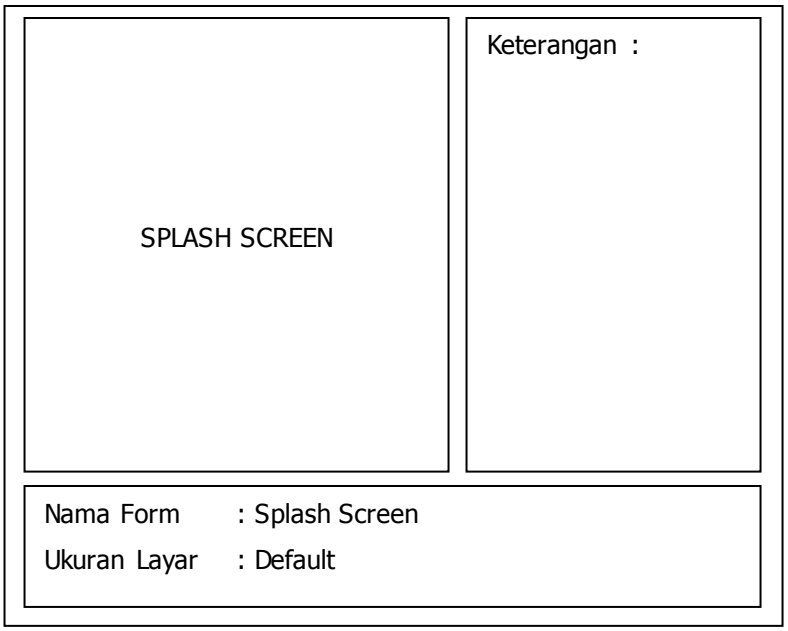
4.3. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan *interface* adalah bagian yang penting dalam aplikasi, karena yang pertama kali dilihat ketika aplikasi dijalankan adalah tampilan antar muka (*interface)* aplikasi.

4.3.1. Perancangan Antar muka *Splash Screen*

Sebelum masuk ke halaman menu utama dari aplikasi pembelajaran servis sepeda motor, maka terlebih dahulu akan muncul *splash screen* aplikasi. Perancangan *splash screen* digunakan untuk menampilkan *splash screen* berupa gambar yang akan tampil beberapa detik sebelum masuk ke halaman menu utama

dari aplikasi. Berikut adalah antar muka *splash screen* aplikasi panduan servis sepeda motor :

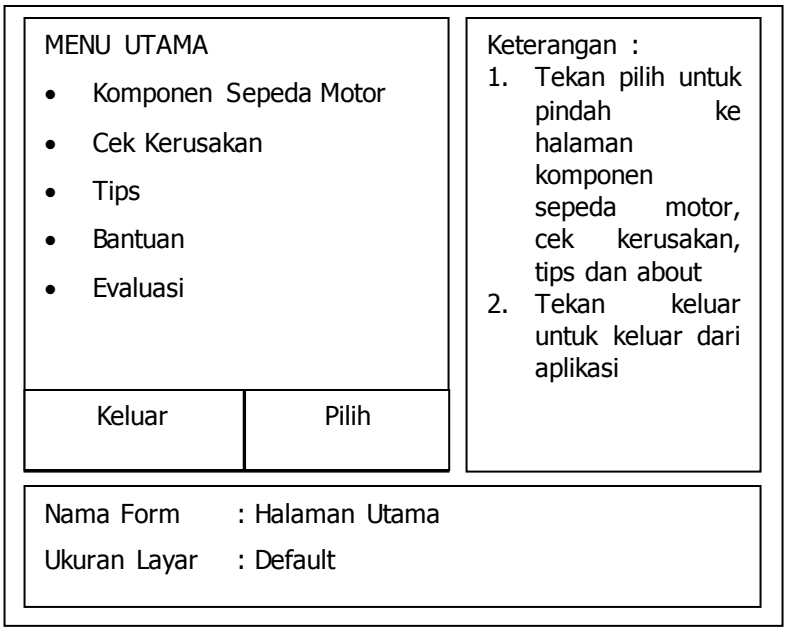


Gambar 4.16

Antar Muka *Splash Screen*

4.3.2. Perancangan Antar Muka Halaman Utama

Halaman utama dari aplikasi pembelajaran servis sepeda motor adalah berupa menu utama. Pada perancangan menu utama, terdapat menu cek kerusakan, tips, about, tombol keluar dan tombol pilih. Berikut adalah antar muka dari menu utama :

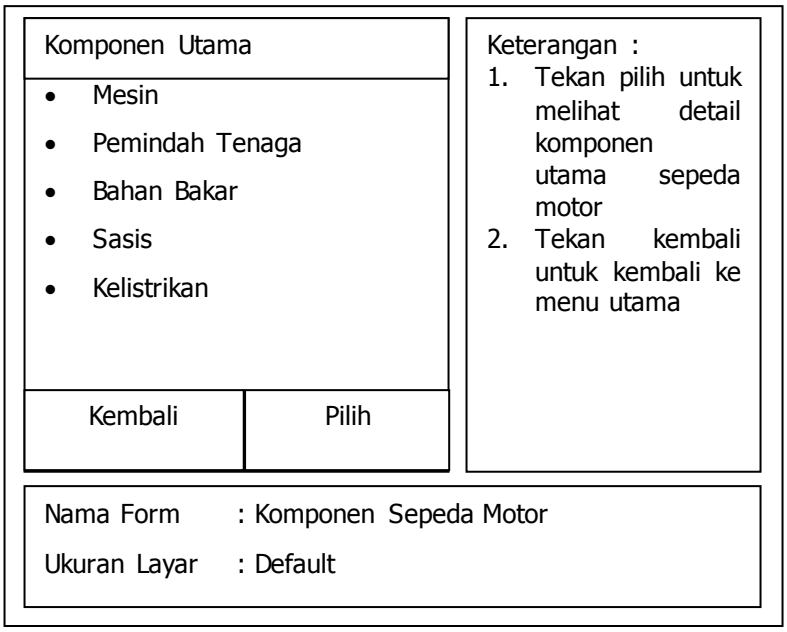


Gambar 4.17

Antar Muka Halaman Utama

4.3.3. Perancangan Antar Muka Komponen Sepeda Motor

Setelah memilih menu komponen sepeda motor akan tampil komponen utama sepeda motor. Berikut adalah antar muka komponen sepeda motor :

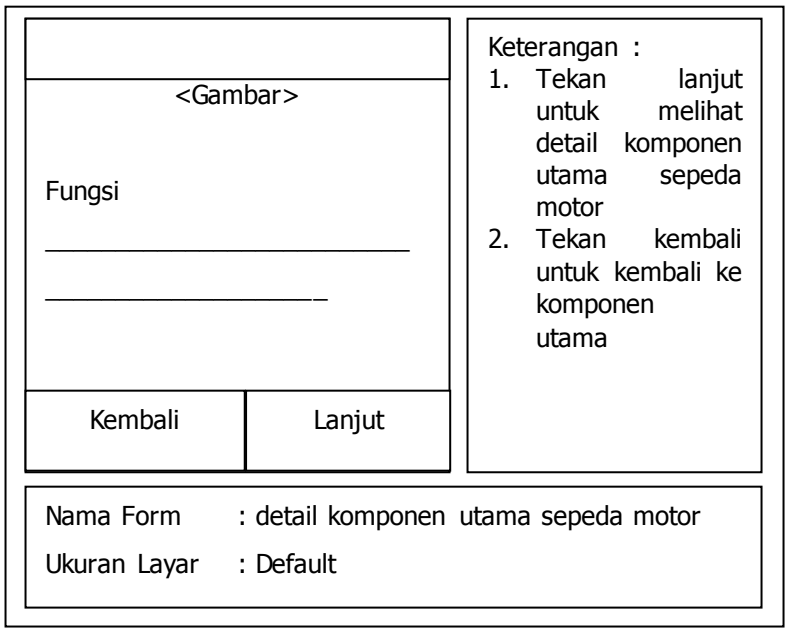


Gambar 4.18

Antar Muka Komponen Sepeda Motor

4.3.4. Perancangan Antar Muka Detail Komponen Utama Sepeda Motor

Setelah memilih salah komponen utama sepeda motor maka akan tampil detail komponen utama sepeda motor. Berikut adalah antar muka detail komponen utama sepeda motor :

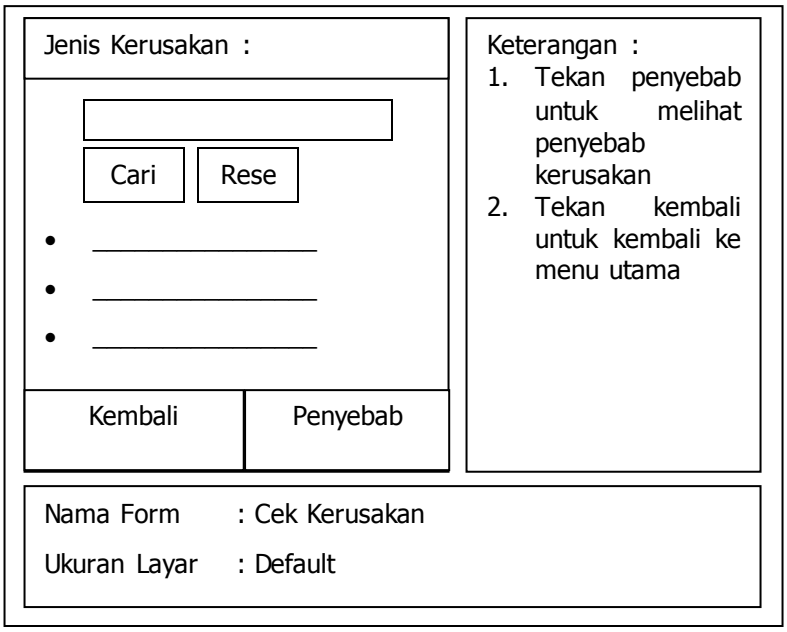


Gambar 4.19

Antar Muka Detail Komponen Utama Sepeda Motor

4.3.5. Perancangan Antar Muka Cek Kerusakan

Setelah memilih menu cek kerusakan akan tampil daftar Jenis kerusakan. Berikut adalah antar muka cek kerusakan :

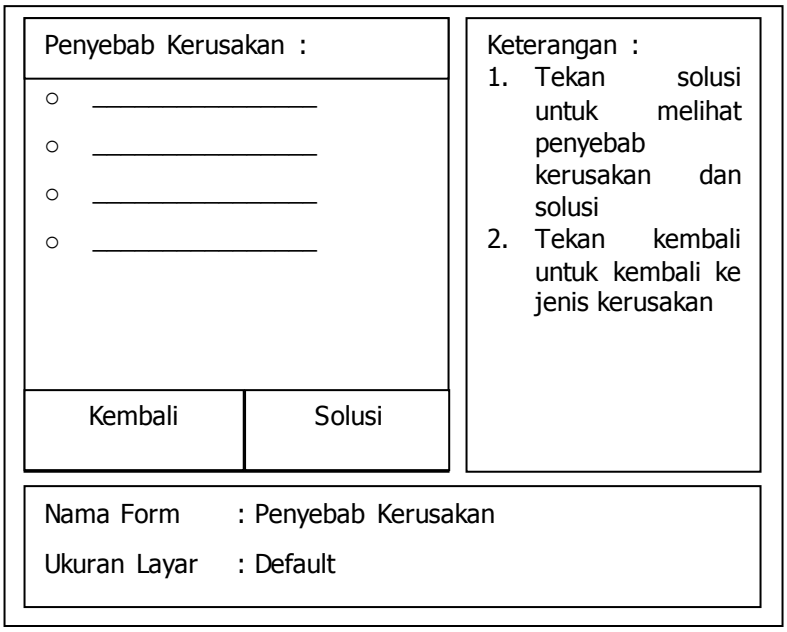


Gambar 4.20

Antar Muka Cek Kerusakan

4.3.6. Perancangan Antar Muka Penyebab Kerusakan

Setelah memilih jenis kerusakan akan tampil penyebab kerusakan. Berikut adalah antar muka penyebab kerusakan

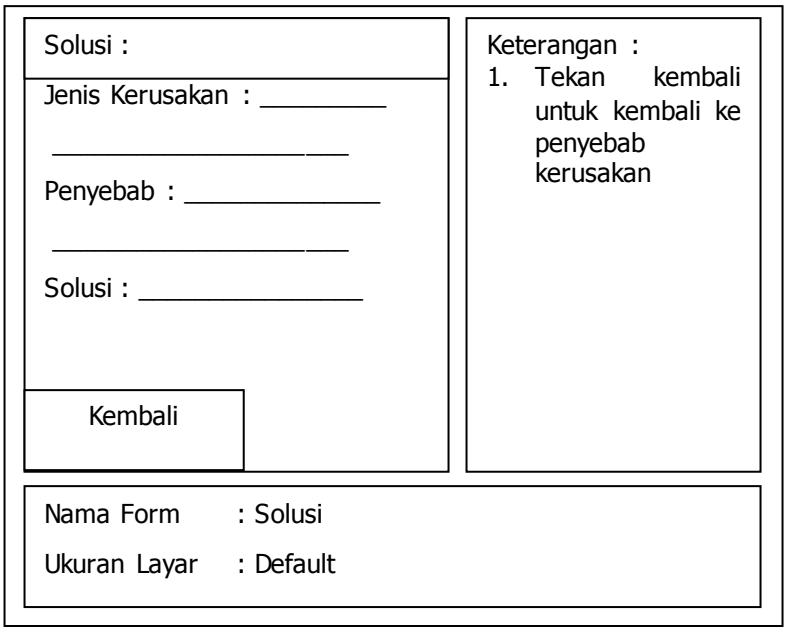


Gambar 4.21

Antar Muka Penyebab Kerusakan

4.3.7. Perancangan Antar Muka Solusi

Setelah memilih solusi maka akan tampil solusi. Berikut adalah antar muka solusi :

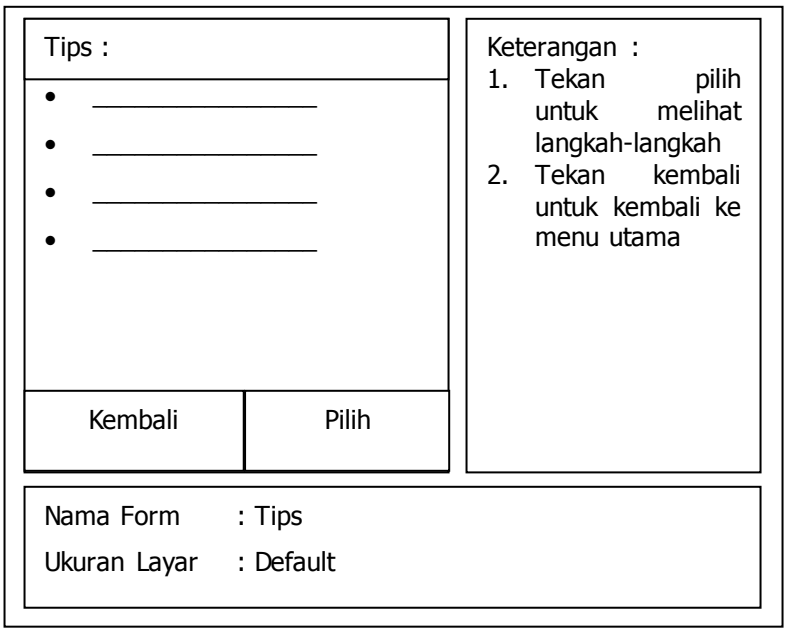


Gambar 4.22

Antar Muka Solusi

4.3.8. Perancangan Antar Muka Tips

Perancangan antar muka tips digunakan untuk menampilkan informasi step by step cara memperbaiki komponen sepeda motor yang rusak. Berikut adalah antar muka tips :

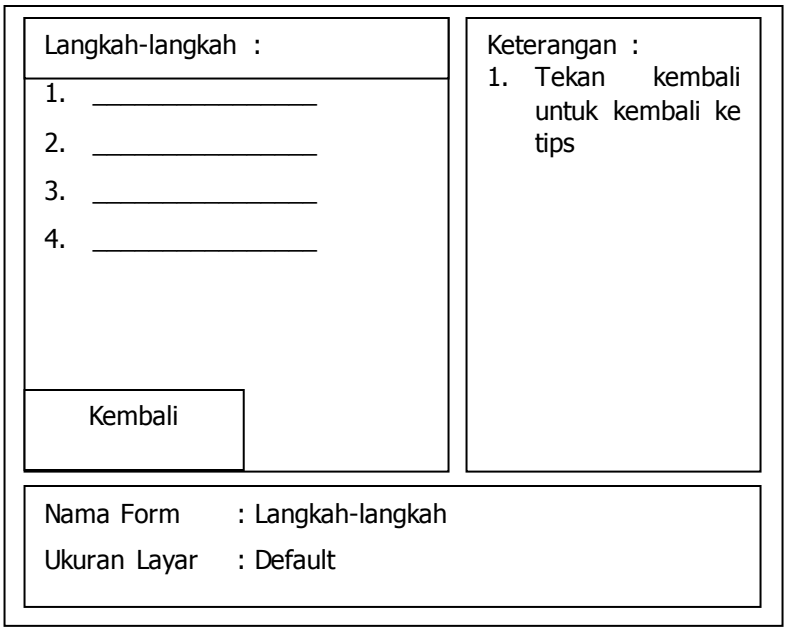


Gambar 4.23

Antar Muka Tips

4.3.9. Perancangan Antar Muka Langkah-langkah

Setelah memilih tips maka akan tampil halaman langkah-langkah yang memberi penjelasan tentang cara merawat komponen sepeda motor. Berikut adalah antar muka langkah-langkah :

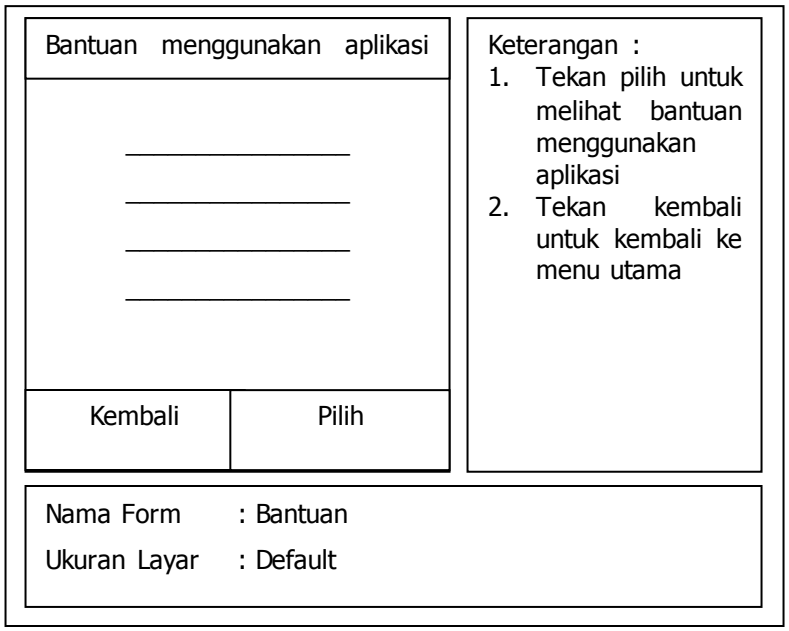


Gambar 4.24

Antar Muka Langkah-langkah

4.3.10. Perancangan Antar Muka Bantuan

Perancangan antar muka bantuan digunakan untuk menampilkan kepada pengguna informasi tentang cara menggunakan aplikasi pembelajaran servis sepeda motor. Berikut adalah antar muka Bantuan

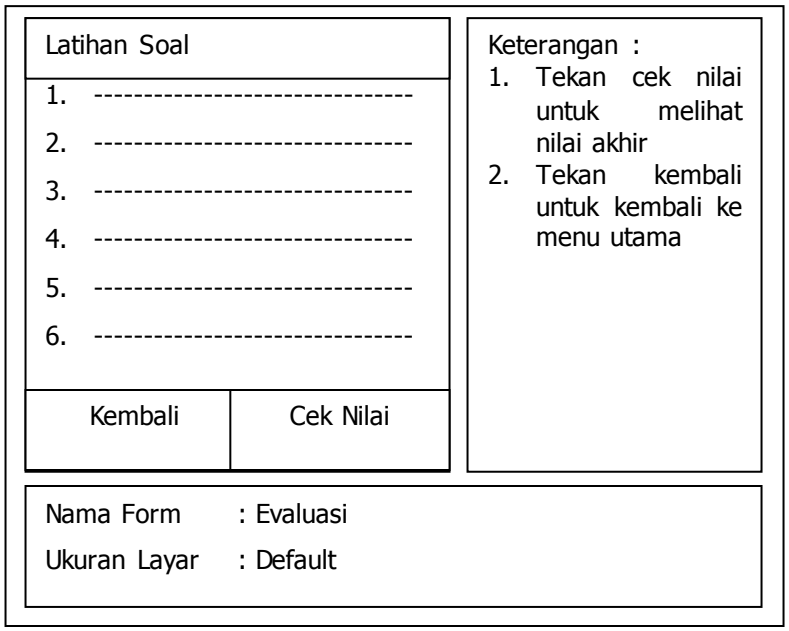


Gambar 4.25

Antar Muka Bantuan

4.3.11. Perancangan Antar Muka Evaluasi

Perancangan antar muka evaluasi digunakan untuk menampilkan kepada pengguna soal-soal latihan. Berikut adalah antar muka Evaluasi



Gambar 4.26

Antar Muka Evaluasi