BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi merupakan terjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya kedalam bahasa pemograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Dalam tahap implementasi Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor ini, analisis kebutuhan perangkat pendukung menjadi hal yang sangat penting.

Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik, apabila memenuhi standar minimal dari perangkat keras (*hardware*) yang telah ditetapkan sebelumnya dalam tahap analisis kebutuhan sistem. Selain itu kebutuhan perangkat lunak pendukung juga harus tersedia demi kelancaran tahap implementasi program.

5.1.1. Batasan Implementasi (*Optional*)

Dalam proses pengimplementasian aplikasi ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi yaitu :

1. Proses menuliskan kode program menggunakan Netbean IDE 7.1
2. Implementasi dilakukan pada emulator yang telah disediakan Netbean IDE 7.1 dan J2MEWTK 2.5.2 (*Java2 Micro Editon Wireless Toolkit*) dan handphone yang mendukung teknologi dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0.
3. Resolusi minimum dari emulator dan hp yang digunakan adalah 240 x 320 pixel.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi panduan servis sepeda motor ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7 Home Premium.
2. JDK (*Java Development Kit*) versi 1.6.0.
3. Netbean IDE 7.1.
4. J2MEWTK (*Java2 Micro Edition Wireless Toolkit*) versi 2.5.2 dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun aplikasi Pembelajaran servis sepeda motor ini adalah sebagai berikut :

1. Personal Komputer
    a) Processor AMD C-50 (2CPUs), ~1.0Ghz
    b) Memory (RAM) 2 GB
    c) VGA AMD Radeon HD 6250 Graphics 944 MB
    d) Hardisk 320 GB
    e) Mouse dan Keyboard
2. Handphone
    a) Memory internal 10 Mb
    b) CLDC 1.1 dan MIDP 2.0
    c) Resolusi layar 240x320 pixel.
    d) Port micro USB
    e) Bluetooth sensor

5.1.4. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang direncanakan. Pada implementasi perangkat lunak ini akan dijelaskan bagaimana program sistem ini bekerja, dengan memberikan tampilan aplikasi yang dibuat.

Implementasi dari Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor ini terdiri dari beberapa halaman yang memiliki fungsi sendiri-sendiri. Halaman-halaman tersebut akan tampil secara berurutan sesuai dengan urutan yang telah terprogram, setelah pengguna melakukan proses tertentu.

1. Tampilan SpalasScreen

SplashScreen adalah tampilan berupa gambar atau teks yang akan muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan. Untuk menampilkannya harus diatur berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk muncul di layar. Setelah waktu yang ditentukan maka layar akan menampilkan *interface* selanjutnya. Splashscreen ini menunjukkan nama dari aplikasi yang sedang dijalankan

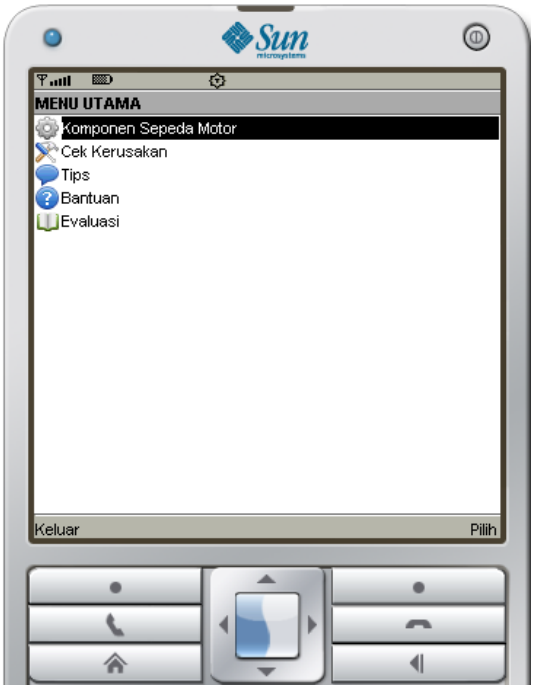


Gambar 5.1

Tampilan SplashScreen

2. Tampilan Menu Utama

Menu utama memiliki 5 pilihan yaitu : Komponen, Cek Kerusakan, Tips, About dan Keluar. Untuk masuk ke pilihan yang diinginkan arahkan cursor ke menu yang di inginkan kemudian tekan tombol *Joystic*k. Untuk keluar dari aplikasi pilih menu Keluar dan menekan tombol *Joystic*k.

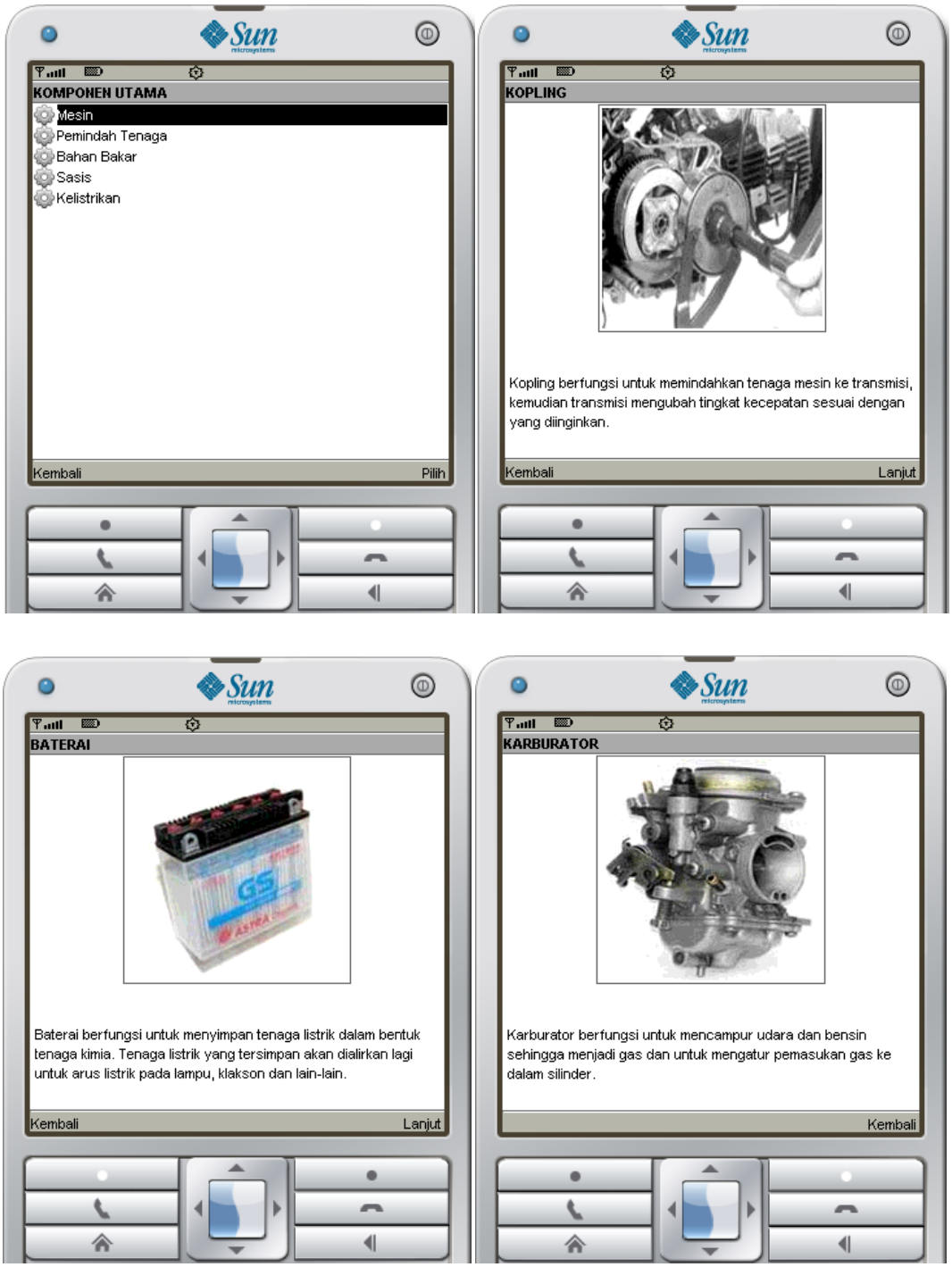


Gambar 5.2

Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Komponen Utama Sepeda Motor

Tampilan komponen utama ini akan menampilkan gambar komponen utama sepeda motor beserta fungsinya.

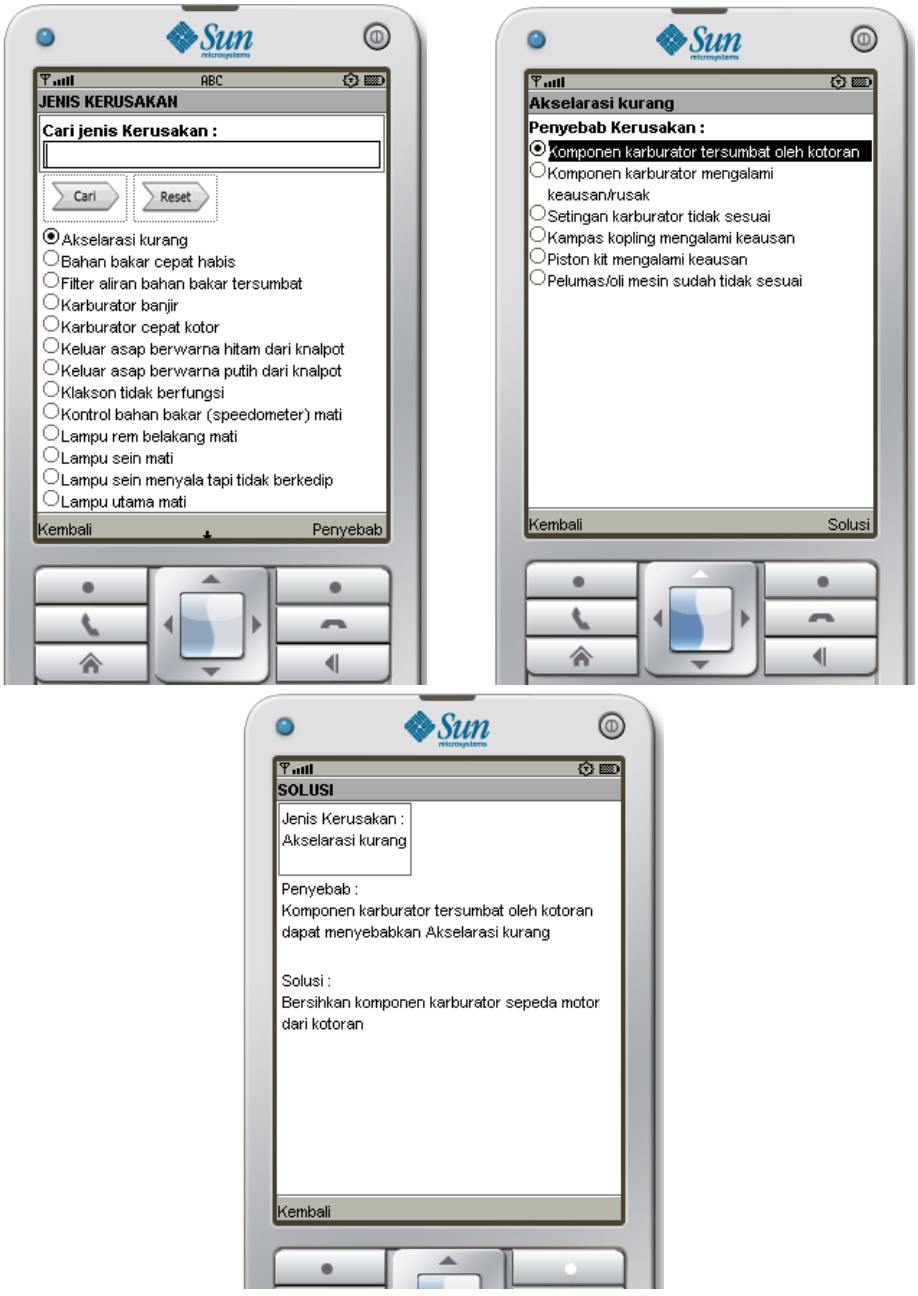


Gambar 5.3

Tampilan Komponen Utama

4. Tampilan Cek Kerusakan

Tampilan cek kerusakan ini akan menampilkan daftar jenis kerusakan ringan yang ada pada sepeda motor, apabila memilih salah satu jenis kerusakan maka akan tampil penyebab kerusakan. Pilih menu solusi untuk melihat solusinya.



Gambar 5.4

Tampilan Cek Kerusakan

5. Tampilan Tips

Tampilan Tips akan menampilkan tips-tips seputar cara merawat komponen sepeda motor beserta langkah-langkahnya.



Gambar 5.5

Tampilan Tips

6. Tampilan Bantuan

Tampilan bantuan ini akan menampilkan cara menggunakan aplikasi ini.

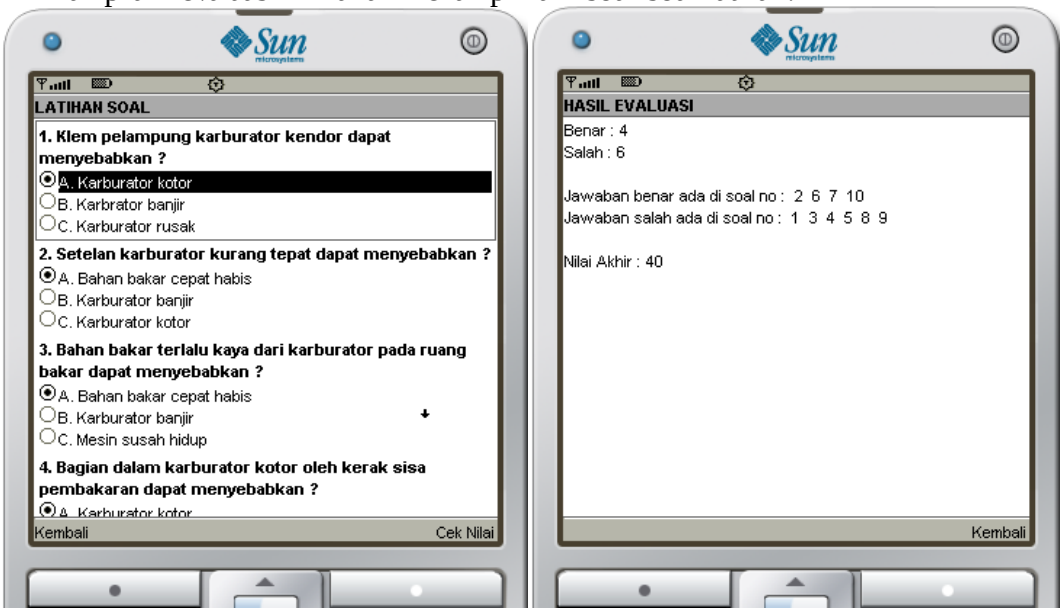


Gambar 5.6

Tampilan Bantuan

7. Tampilan Evaluasi

Tampilan evaluasi ini akan menampilkan soal-soal latihan.

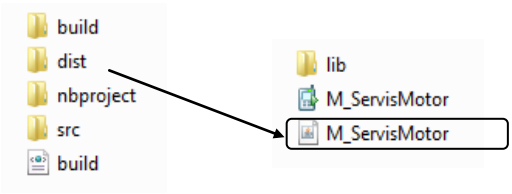


Gambar 5.7

Tampilan Evaluasi

5.1.5. Implementasi Instalasi Program

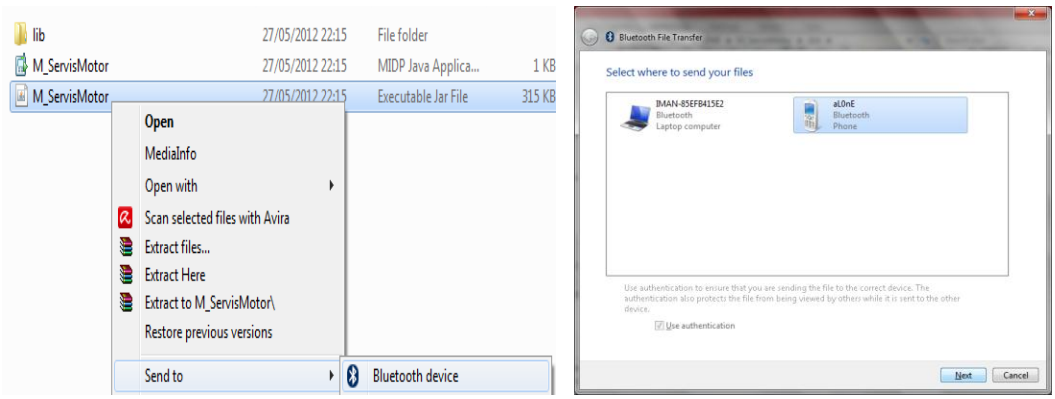
Untuk mengimplementasikan aplikasi ini pada handphone maka harus dibuat koneksi antara komputer dengan handphone. Koneksi dapat dilakukan menggunakan kabel data atau bluetooth. File *M_ServisMotor.jar* yang telah terbentuk dengan menggunakan NetBeans IDE 7.1 berada di dalam folder dist :



Gambar 5.8

Lokasi file *M_ServisMotor.jar*

File *M_ServisMotor.jar* inilah yang di *copy* ke handphone dengan menggunakan kabel data atau bluetooth. Dari dalam handphone, pilih file *M_ServisMotor.jar* yang baru saja di *copy*. Secara otomatis, AMS (*Aplication Management Software*) akan memunculkan menu install pada layar handphone. Pilih menu tersebut untuk memulai proses instalasi, aplikasi siap dijalankan :



Gambar 5.9

Pengiriman file *M_ServisMotor.jar* ke handphone dengan bluetooth

5.2. Pengujian

Pada pengujian ini, metode yang di gunakan adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang di didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji di bangkitkan, di eksekusi pada perangkat lunak dan kemudian dari perangkat lunak di cek apakah telah sesuai dengan yang di harapkan.

5.2.1. Rencana Pengujian

Dalam metode pengujian *black box*, terdapat faktor-faktor pengujian untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan perangkat lunak. Rencana pengujian untuk perangkat lunak yang dirancang akan dilakukan dengan menggunakan tiga faktor pengujian. Tiga faktor pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Correctness*

   Menjamin pada data yang dimasukan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui kontrol transaksi dan elemen data.

2. *Portable*

   Usaha yang diminta untuk mengirimkan program dari suatu konfigurasi hardware atau lingkungan yang lain. Termasuk kedalamnya konversi data, perubahan program, sistem operasi dan perubahan dokumentasi.

3. *Performance*

Jumlah perhitungan sumber daya dan kode yang diminta sistem untuk melakukan fungsinya, termasuk kedalamnya kerja manual dan otomatis.

Berikut adalah tabel rencana pengujian Aplikasi Pembelajaran Servis Sepeda Motor :

Tabel 5.1

Rencana Pengujian

Kelas Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Pengujian**
M_ServisMotor	Menjalankan *M_servisMotor.jar* di handphone berbeda	*Black Box*
Komponen	Menampilkan komponen utama sepeda motor	*Black Box*
Cek Kerusakan	Menampilkan jenis kerusakan, penyebab kerusakan dan solusi	*Black Box*
Tips	Menampilkan tips dan langkah-langkah perawatan komponen sepeda motor	*Black Box*
Bantuan	Menampilkan deskripsi aplikasi	*Black Box*
Evaluasi	Menampilkan soal-soal latihan	*Black Box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian *M_ServisMotor.jar*

Tabel 5.2

Pengujian data benar pada *M_ServisMotor.jar*

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Portable*
Item Pengujian	Menjalankan *M_servisMotor.jar* di beberapa handphone berbeda yang mendukung java seperti *Nokia, Sony Ericson, Blackberry, Nexian, Taxo*
Hasil Pengamatan	*M_servisMotor.jar* dapat di jalankan
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.3

Pengujian data salah pada *M_ServisMotor.jar*

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Portable*
Item Pengujian	Menjalankan *M_servisMotor.jar* di *Android, Iphone, Windows Mobile, Smartphone*
Hasil Pengamatan	*M_servisMotor.jar* tidak dapat di jalankan
Hasil yang diharapkan	Sesuai

2. Pengujian Komponen

Tabel 5.4

Pengujian data benar pada Komponen

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan komponen pada handphone dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan komponen lebih baik (cepat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.5

Pengujian data salah pada Komponen

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan komponen pada handphone dengan CLDC < 1.1 dan MIDP < 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan komponen kurang baik (lambat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

3. Pengujian Cek Kerusakan

Tabel 5.6

Pengujian data benar pada Cek Kerusakan

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Correctness*
Item Pengujian	User memilih jenis kerusakan/menginput jenis kerusakan
Hasil Pengamatan	Aplikasi menampilkan penyebab kerusakan dan solusi yang sesuai dengan jenis kerusakan
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.7

Pengujian data salah pada Cek Kerusakan

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Correctness*
Item Pengujian	User menginput jenis kerusakan yang tidak sesuai
Hasil Pengamatan	Aplikasi tidak menampilkan apa-apa
Hasil yang diharapkan	Sesuai

4. Pengujian Tips

Tabel 5.8

Pengujian data benar pada Tips

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan tips pada handphone dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan langkah-langkah perawatan komponen sepeda motor lebih baik (cepat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.9

Pengujian data salah pada Tips

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan tips pada handphone dengan CLDC < 1.1 dan MIDP < 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan langkah-langkah perawatan komponen sepeda motor kurang baik (lambat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

5. Pengujian Bantuan

Tabel 5.10

Pengujian data benar pada Bantuan

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan bantuan pada handphone dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan bantuan lebih baik (cepat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.11

Pengujian data salah pada Bantuan

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan bantuan pada handphone dengan CLDC < 1.1 dan MIDP < 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan bantuan kurang baik (lambat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

6. Pengujian Evaluasi

Tabel 5.12

Pengujian data benar pada Evaluasi

Pengujian Data Benar	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan evaluasi pada handphone dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan evaluasi lebih baik (cepat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

Tabel 5.13

Pengujian data salah pada Evaluasi

Pengujian Data Salah	
Faktor Pengujian	*Performance*
Item Pengujian	Menampilkan evaluasi pada handphone dengan CLDC < 1.1 dan MIDP < 2.0
Hasil Pengamatan	Kecepatan menampilkan evaluasi kurang baik (lambat)
Hasil yang diharapkan	Sesuai

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode pengujian *black box* dengan tiga faktor pengujian yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional aplikasi dapat menghasilkan output yang diharapkan dan akan maksimal apabila aplikasi dijalankan di handphone dengan CLDC 1.1 dan MIDP 2.0.