BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Sebelum program diimplementasikan, maka program harus bebas dari kesalahan. Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain karena kesalahan penulisan (*coding*), kesalahan proses, atau kesalahan logika.

Dalam tahap implementasi aplikasi "**Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone Menggunakan J2ME (Java 2 Micro Edition)**" ini, analisis kebutuhan perangkat pendukung menjadi hal yang sangat penting. Sistem 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.

Dalam proses mengimplementasi ini ada beberapa langkah - langkah yang dilakukan, yaitu :

1. Menuliskan kode program (*coding*), tahap ini dilakukan dengan menggunakan program pengembang apikasi java, yaitu NetBeans versi 6.8.
2. Melakukan proses pemaketan dengan menggunakan fasilitas yang disediakan oleh NetBeans versi 6.8.

3. Menguji program dengan menggunakan emulator handphone yang disediakan oleh NetBeans versi 6.8. dan J2MEWTK 2.5.2 (Java2 Micro Edition Wireless Toolkit).
4. Analisis jalannya program dalam perangkat yang sesungguhnya, serta melakukan *debuging* atau perbaikan program jika diperlukan.

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada dalam membangun aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP, SP3.
2. J2SE SDK (Java2 Standart Edition Software Development Kit) versi 1.6.0.
3. J2MEWTK (Java2 Micro Edition Wireless Toolkit) versi 2.5.2 dengan MIDP 2.1,
4. NetBeans 6.8.

4.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat lunak yang digunakan pada dalam membangun aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. AMD Athlon XP 1800+
2. RAM 1 GB
3. VGA 256 MB
4. Hardisk 80 GB
5. Monitor

6. Mouse dan Keyboard
7. Handphone (yang mendukung teknologi Java)

4.3 Implementasi Class

Implemantasi class pada Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Implementasi Class

No	Nama Kelas	Nama File Fisik	Package	Nama Executabel	Jenis Class
1	SPMOTOR	SPMOTOR.java	spmotor.utama	spmotor.jar	Public
2	gejala	gejala.java	spmotor.utama	spmotor.jar	Public
3	pakar	pakar.java	spmotor.utama	spmotor.jar	Public
4	tanya	tanya.java	spmotor.utama	spmotor.jar	Public

4.4 Implementasi Antarmuka

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

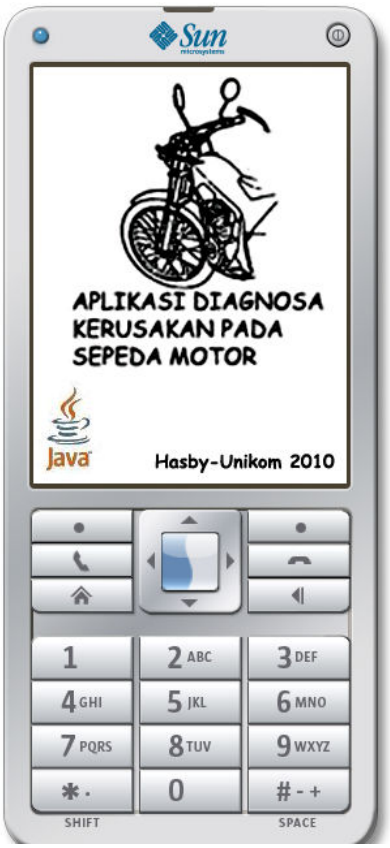
Implementasi dari Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone Menggunakan J2ME (Java 2 Micro Edition) ini terdiri dari beberapa halaman yang memiliki fungsi sendiri-sendiri. Halaman-halaman tersebut akan tampil secara berurutan sesuai dengan urutan yang telah terprogram, setelah pengguna melakukan proses tertentu.

4.4.1 Tampilan *Splash Screen*

Nama Program : SPMOTOR.java

Nama Form : Splash Screen

Fungsi : Setelah memilih aplikasi sistem pakar dari *emulator* atau *ponsel* pertama kali akan ditampilkan *Splash Screen* yang berupa animasi teks.



Gambar 4.1 *Splash Screen*

4.4.2 Tampilan Menu Utama

Nama Program : SPMOTOR.java

Nama Form : menu utama

Fungsi : Menu utama memiliki 3 pilihan yaitu : Konsultasi, Bantuan, Profil. Untuk masuk ke pilihan yang diinginkan tekan tombol *Joystic*k. Untuk keluar dari aplikasi pilih menu Keluar dengan menekan tombol *Joystic*k. Tampilannya seperti gambar 4.2.



Gambar 4.2 Menu Utama

4.4.3 Tampilan Konsultasi

Nama Program : gejala.java

Nama Form : gejala

Fungsi : Jika *user* memilih menu konsultasi pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan beberapa gejala kerusakan. Untuk masuk ke gejala kerusakan yang diinginkan, pilih dengan tombol *joystick* atas bawah lalu tekan tombol *joystick* untuk gejala kerusakan yang dipilih. Jika ingin kembali ke Menu Utama aplikasi, maka dipilih menu Kembali. Tampilannya seperti gambar 4.3 .



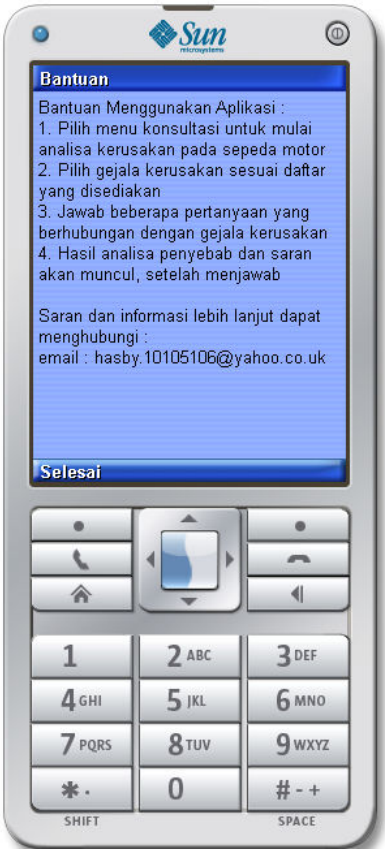
Gambar 4.3 Konsultasi

4.4.4 Tampilan Bantuan

Nama Program : SPMOTOR.java

Nama Form : bantuan

Fungsi : Jika *user* memilih menu bantuan pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan panduan untuk menggunakan aplikasi ini. Untuk melihat panduannya pilih menu bantuan dengan tombol *joystick* lalu gerakan *joystick* ke atas bawah. jika ingin kembali ke Menu Utama aplikasi, maka pilih menu Kembali, tampilannya seperti gambar 4.4.



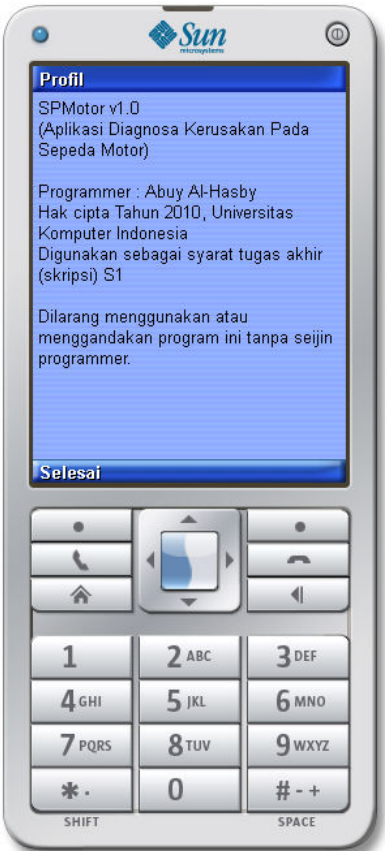
Gambar 4.4 Halaman Bantuan

4.4.5 Tampilan Profil

Nama Program : SPMOTOR.java

Nama Form : profil

Fungsi : Jika *user* memilih menu tentang pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan informasi pembuat aplikasi, tampilannya seperti gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman Profil

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru dibangun adalah dengan menggunakan metode black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.5.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji sistem secara alpha dan betha. Pengujian Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone ini lebih menitik beratkan kepada pengujian rule-rule yang dibangun berdasarkan knowledge base yang diperoleh dari pakar. Rencana pengujian dapat dilihat pada table 4.2 di bawah ini :

Tabel 4.2 Pengujian Sistem

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Konsultasi	Daftar Gejala Kerusakan	Black Box
Bantuan	Bantuan Aplikasi	Black Box
Profil	Tentang Pembuat	Black Box

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

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

1. **Pengujian Konsultasi**

Tabel 4.3 Pengujian Konsultasi

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	User memilih gejala kerusakan yang dialami
Yang Diharapkan	Dapat menampilkan penyebab kemungkin kerusakan yang dialami dan saran tindakan yang dapat dilakukan setelah menjawab beberapa pertanyaan
Pengamatan	Proses dapat menampilkan penyebab kemungkinan dan saran tindakan
Kesimpulan	Berhasil

2. **Pengujian Bantuan**

Tabel 4.4 Pengujian Bantuan

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	User memilih menu Bantuan
Yang Diharapkan	Dapat menampilkan informasi tentang aplikasi diagnosa kerusakan pada sepeda motor ini
Pengamatan	Proses dapat menampilkan informasi tentang aplikasi diagnosa kerusakan pada sepeda motor ini
Kesimpulan	Berhasil

3. **Pengujian Profil**

Tabel 4.5 Pengujian Profil

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	User memilih menu profil
Yang Diharapkan	Dapat menampilkan informasi pembuat aplikasi
Pengamatan	Proses dapat menampilkan informasi pembuat aplikasi
Kesimpulan	Berhasil

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan.

4.5.4 Pengujian Betha

Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana dilakukan pengujian langsung ke lapangan yaitu masyarakat luas dan tidak terbatas hanya pada kalangan tertentu saja. Pengujian ini dilakukan dengan membuat kuesioner untuk mengetahui pendapat responden terhadap Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone Menggunakan J2ME (Java 2 Micro Edition) ini, dan selanjutnya dibagikan kepada sebagian user untuk diisi yang nantinya akan dijadikan sebagai sample dan akan dilakukan perhitungan untuk diambil kesimpulannya terhadap hasil dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini. (Format kuesioner dilampirkan).

Tabel 4.8 Tabel Kuisioner

No	Beberapa Point Yang Diteliti	Rumus Persentase Yang Digunakan
1.	Apakah tampilan dari aplikasi diagnosa ini terlihat menarik?	Y = P/Q * 100%
2.	Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun mudah digunakan?	Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai persentase
3.	Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun dapat memberikan informasi tambahan selain dari mekanik?	
4.	Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun mudah dipelajari?	
5.	Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun bermanfaat?	
6	Apakah kemungkinan penyebab dan tindakan awal yang diberikan dari aplikasi ini akurat?	

Hasil pengujian betha sebagai berikut :

1. Apakah tampilan dari aplikasi diagnosa ini terlihat menarik?

☐ Sangat menarik (1)

☐ Menarik (2)

☐ Cukup menarik (3)

☐ Biasa-biasa saja (4)

☐ Kurang menarik (5)

☐ Tidak menarik (6)

☐ Sangat tidak menarik (7)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	5	3	2	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	50%	30%	20%	0%	0%	0%

2. Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun mudah digunakan?

☐ Sangat mudah (1)
☐ Mudah (2)
☐ Cukup mudah (3)
☐ Biasa-biasa saja (4)
☐ Cukup sulit digunakan (5)
☐ Sulit digunakan (6)
☐ Sangat sulit digunakan (7)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	6	3	1	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	60%	30%	10%	0%	0%	0%

3. Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun dapat memberikan informasi tambahan selain dari mekanik?

☐ Sangat memberikan informasi (1)
☐ Memberikan informasai (2)
☐ Cukup memberikan informasi (3)
☐ Biasa-biasa saja (4)
☐ Kurang memberikan informasi (5)
☐ Tidak memberikan informasi (6)
☐ Sangat tidak memberikan informasi (7)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	5	4	1	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	50%	40%	10%	0%	0%	0%

4. Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun mudah dipelajari?

☐ Sangat mudah dipelajari (1)
☐ Mudah dipelajari (2)
☐ Cukup mudah dipelajari (3)
☐ Biasa-biasa saja (4)
☐ Kurang mudah dipelajari (5)
☐ Tidak mudah dipelajari (6)
☐ Sangat tidak mudah dipelajari (7)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	7	3	0	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	70%	30%	0%	0%	0%	0%

5. Apakah aplikasi diagnosa yang dibangun bermanfaat?

☐ Sangat bermanfaat (1)
☐ Bermanfaat (2)
☐ Cukup bermanfaat (3)
☐ Biasa-biasa saja (4)
☐ Kurang bermanfaat (5)
☐ Tidak bermanfaat (6)
☐ Sangat tidak bermanfaat (7)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	7	2	1	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	70%	20%	10%	0%	0%	0%

6. Apakah kemungkinan penyebab dan tindakan awal yang diberikan dari aplikasi ini akurat?

☐ Sangat akurat (1) ☐ Kurang akurat (5)

☐ Akurat (2) ☐ Tidak akurat (6)

☐ Cukup akurat (3) ☐ Sangat tidak akurat (7)

☐ Biasa-biasa saja (4)

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Frekuensi Jawaban	0	0	8	2	0	0	0

Presentase Nilai

Kategori Jawaban	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Jumlah Responden	10	10	10	10	10	10	10
Jumlah Presentase	0%	0%	80%	20%	0%	0%	0%

4.5.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Dari pengujian betha yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan dilapangan kepada pengendara sepeda motor, didapat kesimpulan bahwa program Aplikasi Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Berbasis HandPhone Menggunakan J2ME (Java 2 Micro Edition) ini tampilannya menarik, mudah digunakan, memberikan informasi, mudah dipelajari, bermanfaat dan cukup akurat.

4.6 Kesimpulan Pakar

Berdasarkan sumber dari tiga orang pakar dan penelitian langsung ke lapangan, pada umumnya kinerja dari sepeda motor bebek 4 tak sama, walaupun berbeda *merk*. Sehingga dalam melakukan pengecekan dan menentukan kerusakan dari gejala kerusakan yang dialami oleh sepeda motor bebek 4 tak dari berbagai *merk* di bengkel resmi ataupun di bengkel umum yang dijadikan sebagai tempat penelitian, semua tahapannya sama.

Sehingga aplikasi ini dibuat berdasarkan pengetahuan (*knowledge*) dari pakar yang dijadikan sebagai subjek penelitian untuk menentukan penyebab kerusakan dan urutan pengecekan yang ada pada aplikasi ini, sesuai dengan urutan pengecekan pada bengkel-bengkel yang dijadikan sebagai tempat penelitian.