

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil

Hasil yang dibahas mencakup kebutuhan sistem, output sistem dan analisa perangkat lunak.

IV.1.1. Kebutuhan Sistem

Untuk menjalankan sistem yang dirancang, diperlukan beberapa aplikasi pendukung, yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk bisa menjalankan sistem ini, maka *hardware* yang direkomendasikan adalah satu set lengkap perangkat komputer yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor Intel(R) Core(TM)2 T7300 @ 1.60 GHz.
- b. RAM 1 GB.
- c. *Harddisk* 160 GB.
- d. Monitor.
- e. *Keyboard* dan *Mouse*

2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak untuk menjalankan program ini adalah :

- a. Sistem operasi *Windows* XP/Vista.
- b. *Microsoft Visual Basic* 2010.
- c. *Microsoft Access* 2007 untuk pembuatan *database*.

IV.1.2. Output Sistem

Perangkat lunak sistem pakar mendiagnosa kerusakan mobil ini memiliki tampilan *output* yang dapat dirincikan sebagai berikut:

1. *Form* yang pertama kali muncul pada saat menjalankan perangkat lunak adalah *form Login* yang dapat dilihat pada gambar IV.1:



Gambar IV.1 Form Login

Ketikkan nama *user* dan *password* dari pemakai yang akan menggunakan sistem. Data *user* ini akan berpengaruh pada keaktifan *link* pada *form Main*.

2. Apabila proses *login* berhasil, maka sistem akan menampilkan *form Main*. Keaktifan *link* pada *form Main* ini tergantung pada jenis *user* yang *login*. Pada sistem ini terdapat 3 jenis *user*, yaitu Admin, Teknisi dan Pakar. Tampilan *form Main* dari ketiga jenis *user* ini dapat dilihat pada gambar IV.2, gambar IV.3 dan gambar IV.4:



Laporan Daftar Pakar

Laporan Daftar Mekanik

Laporan Hasil Diagnosa

Keluar Profil Pembuat Logout

Data Teknisi
Link ini berfungsi untuk mendaftarkan semua teknisi untuk dikenali oleh sistem.

Data Pakar
Link ini berfungsi untuk mendaftarkan semua pakar untuk dikenali oleh sistem.

Data Jenis Kerusakan
Langkah ini berfungsi untuk mendaftarkan semua jenis kerusakan.

Data Gejala Kerusakan
Langkah ini berfungsi untuk mendaftarkan gejala kerusakan mobil untuk diketahui oleh sistem..

Diagnosa Kerusakan Mobil
Langkah ini ditujukan untuk memberikan pertanyaan seputar gejala kerusakan mobil untuk mengetahui jenis kerusakan.

Keterangan
Langkah ini berfungsi untuk menampilkan keterangan mengenai setiap jenis kerusakan.

Gambar IV.2 Form Main untuk User Admin



Laporan Hasil Diagnosa

Keluar Profil Pembuat Logout

Data Jenis Kerusakan
Langkah ini berfungsi untuk mendaftarkan semua jenis kerusakan.

Data Gejala Kerusakan
Langkah ini berfungsi untuk mendaftarkan gejala kerusakan mobil untuk diketahui oleh sistem..

Diagnosa Kerusakan Mobil
Langkah ini ditujukan untuk memberikan pertanyaan seputar gejala kerusakan mobil untuk mengetahui jenis kerusakan.

Keterangan
Langkah ini berfungsi untuk menampilkan keterangan mengenai setiap jenis kerusakan.

Gambar IV.3 Form Main untuk User Pakar



Gambar IV.4 Form Main untuk User Teknisi

3. Untuk melakukan pengisian data teknisi, maka dapat mengklik link ‘Data Teknisi’ seperti terlihat pada gambar IV.5:

ID TEKNISI	T-003	[...]
NAMA TEKNISI		
TEMPAT / TANGGAL LAHIR	/ 07 - MAR - 2011	
JENIS KELAMIN	<input checked="" type="radio"/> PRIA	<input type="radio"/> WANITA
ALAMAT		
NO. TELP		
PASSWORD		
KONFIRMASI PASSWORD		
<input type="button" value="BARU"/> <input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="HAPUS"/> <input type="button" value="KELUAR"/>		

Gambar IV.5 Form Data Teknisi

4. Untuk melakukan pengisian data pakar, maka dapat mengklik link ‘Data Pakar’ seperti terlihat pada gambar IV.6:

Gambar IV.6 Form Data Pakar

5. Untuk melakukan pengisian data jenis-jenis kerusakan mobil, maka dapat mengklik link ‘Data Jenis Kerusakan Mobil’ seperti terlihat pada gambar IV.7:

Gambar IV.7 Form Data Kerusakan Mobil

6. Untuk melakukan pengisian data gejala kerusakan mobil, maka dapat mengklik link ‘Data Gejala Kerusakan Mobil’ seperti terlihat pada gambar IV.8:

The screenshot shows a Windows application window titled "Data Gejala Kerusakan ...". At the top left is the SARDANA logo with the tagline "The Committed Partner". The main title "Input Gejala Kerusakan Mobil" is centered above a list of symptoms. Below the title, there's a text area containing three specific symptoms. To the right of the text area are two buttons: "Masukkan ke Daftar" and "Hapus dari Daftar". Further down, there are input fields for "ID Kerusakan" (with a browse button "...") and "Jenis Kerusakan". Next to these are buttons for "Baru" (New), "Simpan" (Save), "Hapus" (Delete), and "Keluar" (Exit). On the far right, a status bar displays an antivirus alert from ESET NOD32 Antivirus: "Object: J:\SYTISM.EXE Threat:".

Gambar IV.8 Form Data Gejala Kerusakan Mobil

7. Untuk menampilkan keterangan mengenai setiap jenis kerusakan mobil, maka dapat mengklik link ‘Keterangan Kerusakan’ seperti terlihat pada gambar IV.9:

Data Jenis Kerusakan ...

KETERANGAN DATA KERUSAKAN

SARDANA
The Committed Partner

ID KERUSAKAN: E-006

JENIS KERUSAKAN: AIR FLOW SENSOR CIRCUIT HIGH INPUT

BAGIAN KERUSAKAN: ENGINE

KETERANGAN:

- PERBAIKI ATAU GANTI KONEKTOR A-136 INTAKE AIR TEMPERATURE SENSOR NO 2
- PERBAIKI KABEL HARNESS ANTARA KONEKTOR A-133 (TERMINAL NO 4) AIR FLOW SENSOR DAN KONEKTOR C-116



 KELUAR

Gambar IV.9 Form Keterangan Kerusakan

Setelah melakukan pengisian semua data yang diperlukan, maka pemakai dapat melakukan diagnosa terhadap kerusakan mobil, yaitu dengan mengklik *link* ‘Diagnosa Kerusakan Mobil’, sehingga sistem akan menampilkan *form* Diagnosa seperti terlihat pada gambar IV.10:

Bagian Kerusakan

ENGINE

Diagnosa

Keluar



Gambar IV.10 Form Diagnosa

Setelah menjawab daftar soal yang diberikan oleh sistem, maka sistem akan menampilkan hasil diagnosa seperti terlihat pada gambar IV.11:



Gambar IV.11 Form Hasil Diagnosa

Hasil pengisian data dan proses diagnosa di atas dapat ditampilkan dalam bentuk laporan. Adapun laporan yang terdapat pada sistem dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Laporan Daftar Pakar

ID Pakar	Nama Pakar	Alamat	No. Telp
P-001	Syafrizal	Jl Gagak No 43	08764796580

Gambar IV.12 Laporan Daftar Pakar

2. Laporan Daftar Mekanik

ID Mekanik	Nama Mekanik	Alamat	No. Telp
T-002	Rafe Saptarinda	Jl. Gatot subroto 88	08742010000

Gambar IV.13 Laporan Daftar Mekanik

3. Laporan Hasil Diagnosa

Laporan Hasil Diagnosa

FILTER TANGGAL

01 - Jan - 2015 sampai 01 - Jul - 2015

Cetak Keluar

<u>LAPORAN HASIL DIAGNOSA</u>		
Waktu	Mekanik	Hasil Diagnosa
10/30/2016 6:28:44PM	doni	AIR FLOW SENSOR CIRCUIT HIGH INPUT - - Perbaiki atau ganti Konektor A-136 intake air temperature sensor no 2 - Perbaiki kabel Harness antara konektor A-133 (terminal No 4) air flow sensor dan konektor C-116 (terminal No 4) engine ECU - Perbaiki kabel Harness antara konektor A-133 (terminal No 3) air flow sensor dan konektor C-116 (terminal No 50) engine ECU rusak - Ganti ECU
10/30/2016 6:28:44PM	doni	COMMON RAIL HIGH PRESSURE MALFUNCTION - - Ganti supply pump assembly - Perbaiki dan ganti Konektor C-116 engine ECU dan konektor A-29 suction control valve dan ganti common rail assembly dan fuel injection tubes - Perbaiki kabel Harness antara konektor C-116 (terminal No.17) engine ECU dan konektor A-29 (terminal No. 1)suction control valve dan ganti common rail assembly dan fuel injection tubes - Perbaiki kabel Harness antara konektor C-116 (terminal No.37) engine ECU dan konektor A-29 (terminal No. 2)suction control valve dan ganti common rail assembly dan fuel injection tubes - Ganti ECU - Ganti common rail assembly dan fuel injection tubes

Gambar IV.14 Laporan Hasil Diagnosa

IV.1.3. Analisa Perangkat Lunak

Hasil dari uji coba sistem pakar untuk *user* umum telah memenuhi tujuan dari pembuatan sistem pakar yang telah dipaparkan pada bab I.

Sistem pakar dapat melakukan proses penalaran suatu data yang berupa sebab ataupun gejala untuk mencari suatu informasi terhadap kerusakan mobil Pajero Sport.

Proses penalaran data dapat dilakukan dengan menggunakan proses *forward chaining*.

Sedangkan dari hasil uji coba sistem pakar untuk *user* admin, diketahui bahwa sistem pakar bersifat fleksibel, dalam arti data di dalam sistem dapat di-*edit* sesuai dengan keinginan *user* admin. Data tersebut antara lain berupa gejala, kerusakan dan aturan-aturan yang telah dibuat.

User admin dan pakar harus membuat daftar kerusakan yang digunakan untuk mempermudah dalam proses penginputan data. Setelah dibuat, maka data dapat diinput melalui admin interface atau pakar interface dan meng-edit rule-rule yang mengaturnya sesuai dengan tabel-tabel data yang telah dibuat.

IV.2. Pembahasan

Kelebihan dari sistem diagnosa kerusakan mobil Pajero Sport yang dibuat adalah sebagai berikut:

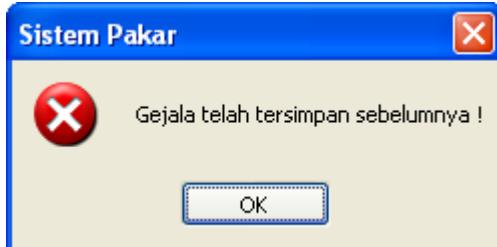
1. Perangkat lunak mendukung proses penambahan dan penyimpanan daftar data kerusakan dan gejala-gejala serta perbaikan yang dapat dilakukan.
2. Sistem didesain dengan tampilan yang menarik dan bersifat tanya jawab sehingga dapat meningkatkan daya tarik pemakai untuk menggunakan sistem, karena sistem bersifat tanya jawab seperti halnya proses komunikasi biasa.
3. Perangkat lunak dapat digunakan untuk memberikan solusi terhadap kerusakan mobil.

Kekurangan dari sistem diagnosa kerusakan mobil yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak tidak dapat melakukan pengecekan kerusakan pada jenis mobil lainnya selain mobil Pajero Sport.
2. Perlu dilakukan penambahan basis pengetahuan dari sistem pakar yang dibuat agar dapat mendiagnosa lebih banyak jenis kerusakan mobil.

IV.3. Pengujian

Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Berikut rincian hasil pengujian yang dilakukan:

Pengujian	Respons Sistem	Keterangan
Belum memasukkan data pada <i>form</i> Data Jenis Kerusakan dan langsung mengklik tombol Simpan.	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan berikut: 	BERHASIL
Memasukkan data gejala yang sama pada <i>form</i> Input Gejala.	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan berikut: 	BERHASIL

Sementara itu, proses pengujian data terhadap sistem pakar yang dibuat dapat dirincikan sebagai berikut:

Misalkan diketahui jenis kerusakan mesinnya adalah ‘INTAKE AIR TEMPERATURE SENSOR NO 2 CIRCUIT HIGH INPUT’ dengan gejala kerusakan berupa ‘ada benda yang menghalangi komunikasi ignition key yang

dimasukkan ke cylinder' dan 'Front fog lamp menyala dengan tidak normal', maka pengujian proses diagnosa adalah sebagai berikut:



Gambar IV.15 Tampilan Hasil Diagnosa

Dari hasil diagnosa diatas, diketahui bahwa proses diagnosa kerusakan mobil berhasil, karena jenis kerusakan yang diperoleh sama dengan pemisalan jenis kerusakan diatas yaitu 'INTAKE AIR TEMPERATURE SENSOR NO 2 CIRCUIT HIGH INPUT'.