

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Sumber Data

Usaha untuk memperoleh data yang tepat dan akurat dalam penyusunan makalah ini adalah data-data diperoleh dari :

3.1.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diambil secara langsung dari objeknya yaitu pada bagian servis di Dealer Ahass Ramayana Motor Sukoharjo untuk mendapatkan data yang meliputi data kerusakan motor *matic injection* vario FI 110cc, data gejala serta penanganannya secara umum yang terjadi.

3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini tidak diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Pengambilan data sekunder yang digunakan penulis kali ini adalah data yang berasal dari literatur, jurnal-jurnal ilmiah, mempelajari buku-buku maupun internet yang masih berkaitan dengan masalah yang diteliti

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam hal ini penulis melakukan pengumpulan data yang terkait sesuai dengan kebutuhan guna kesempurnaan sistem antara lain :

3.2.1. Studi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan penelitian dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung proses kegiatan servis pendeteksian

kerusakan pada kendaraan motor *matic injection* tipe vario FI 110cc di Dealer Ahas Ramayana Motor Sukoharjo yang beralamat di Jl. Jend.Sudirman No. 133 Kelurahan Jombor, Kecamatan Bendosari, Sukoharjo.

3.2.2. Wawancara

Tahap pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab dengan mengajukan pertanyaan langsung maupun kuisisioner kepada mekanik yang ada di Dealer Ahas Ramayana Motor Sukoharjo yaitu Bapak Margiyono yang selama ini bergelut dibidang otomotif, dengan metode ini diperoleh keterangan-keterangan mengenai macam kerusakan, gejala kerusakan dan cara penanganannya pada motor *matic injection* vario FI 110cc.

3.2.3. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yang dilakukan dengan cara membaca dan memahami buku-buku referensi, jurnal, karangan ilmiah atau sumber-sumber lain yang relevan dengan masalah yang diteliti untuk menunjang pembuatan suatu aplikasi tentang sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada motor *matic injection* vario FI 110cc.

3.3. Studi Literatur

Pada tahap ini, studi literatur yang digunakan dengan mempelajari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, jurnal, internet dan sumber-sumber lain yang menjelaskan mengenai Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Motor *Matic Injection* Tipe Vario FI 110cc dan konsep teknologi yang nantinya akan digunakan.

3.4. Langkah Penelitian

3.4.1. Tahap Analisa Data

Pada tahap analisa data ini, peneliti melakukan analisa dengan melihat kerusakan dan gejala pada sepeda motor *matic injection* vario FI 110cc serta penanganannya. Adapun tahapan dalam melakukan analisa data sebagai berikut :

- a. Mendata data kerusakan.
- b. Mendata data gejala kerusakan.
- c. Mendata data cara penanganan perbaikan tiap kerusakan.
- d. Membuat desain sistem deteksi kerusakan.

3.4.2. Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Aplikasi ini agar dapat digunakan maka dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) komputer yang berfungsi menjalankan interaksi-interaksi dan menampilkan secara visual informasi-informasi yang berguna bagi pengguna yang membutuhkan. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan maupun menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

- a. Personal komputer/laptop dengan spesifik :
 1. Processor : Intel Core i3-3120M, 2.50GHz.
 2. Resolusi : 1366x768 px.
 3. Memori : 2 GB.
 4. Harddisk : 500 GB.

- b. Mouse dan keyboard.
- c. Modem.

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam implementasi sistem web ini harus didukung dengan oleh perangkat lunak agar sistem ini bisa berjalan sebagaimana mestinya. Berikut perangkat lunak yang dibutuhkan :

- a. Sistem operasi, seperti : Windows XP, Windows 7.
- b. Web browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera.
- c. Local server, untuk menjadikan komputer kita agar bisa dijadikan sebagai localhost, kita membutuhkan sebuah program yang harus kita install yaitu Xampp.
- d. Adobe Photoshop
- e. Ms.Office
- f. Ms.VisioBroker
- g. Adobe Dreamweaver

3.4.3. Tahap Desain Sistem

Dalam penelitian ini membuat aplikasi sistem pakar menggunakan *Certainty Factor*, penulis memberikan gambaran secara umum kepada pemakai atau pengguna aplikasi. Desain sistem terdiri dari :

a. *Context Diagram*

Context Diagram ini digunakan untuk menggambarkan proses Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Pada Kendaraan Motor *Matic Injection* Vario FI 110cc secara umum dengan menggambarkan masukan, proses dan keluaran sistem, baik dari sisi admin, maupun *user*. Admin mempunyai hak untuk mengelola semua data sistem yang berupa data kerusakan, data gejala, data pengetahuan nilai CF, data konsultasi indetitas motor pelanggan. Untuk masuk ke dalam sistem admin harus terlebih dahulu melakukan proses login dengan memasukkan *username* dan *password*. Sedangkan *user* mempunyai hak untuk mengidentifikasi kerusakan yakni dimulai dengan menginputkan data identintas motor pelanggan, menjawab quisioner pertanyaan sesuai data gejala kerusakan yang dirasakan. Setelah data tersebut masuk dan diolah oleh sistem, maka sistem akan memberikan laporan data hasil identifikasi tersebut kepada *user*.

b. Diagram Alir Data (DAD)

Diagram alir data adalah penjabaran dari diagram konteks. Diagram alir data ini lebih mengarah pada suatu proses dan merupakan gabungan proses secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.

Pada diagram alir data sistem ini terdapat beberapa Diagram alir data, diantaranya proses pengolahan data

kerusakan, pengolahan data gejala, proses pengolahan data pengetahuan nilai CF, proses laporan konsultasi dan data identitas motor pelanggan. Arus data dari sistem ke identitas data motor pelanggan antara lain info kerusakan dan hasil konsultasi.

c. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram atau disebut dengan ER Diagram ini dibuat dengan tujuan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tabel lain yang saling berhubungan dari semua tabel yang dibuat dalam sistem pakar berbasis web untuk mendeteksi kerusakan pada motor *matic injection* vario ini.

d. *Desain Input*

Desain input adalah desain tata letak untuk memasukan suatu data ke dalam sistem. *Desain input* pada sistem ini antara lain *desain input* login, *desain input* data kerusakan, *desain input* data gejala, *desain input* data pengetahuan nilai CF, *desain input* data pendaftaran identitas motor pelanggan, *desain input* konsultasi.

e. *Desain Output*

Desain output adalah desain tata letak keluaran data-data yang hendak dilaporkan secara terinci oleh sistem agar mudah dibaca seperti *desain output* data kerusakan, *desain output* data

gejala, desain *output* data pengetahuan CF, desain *output* hasil konsultasi.

3.4.4. Tahap Implementasi

Implementasi sistem yang sudah siap akan dilakukan dengan cara menjelaskan perangkat lunak yang telah dihasilkan, mengenai bagaimana cara menjalankan perangkat lunak yang telah dihasilkan tersebut, sehingga diharapkan *user* dapat lebih mudah dalam memahami dan menggunakan perangkat lunak tersebut.

3.4.5. Pengujian Sistem

Setelah proses implementasi atau koding program selesai maka akan dilakukan proses pengujian terhadap program yang dihasilkan dengan menggunakan *BlackBox Testing*, untuk mengetahui apakah program sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Adapun rencana pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik *black box* akan penulis kelompokkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1. Rencana Pengujian

No	Komponen sistem yang diuji	Butir uji	Jenis Pengujian
1	Login Admin	Login	<i>Black box</i>
2	Ubah data pengetahuan nilai CF, ubah data gejala, ubah data kerusakan	Simpan data	<i>Black box</i>
3	Tambah data kerusakan, tambah data gejala, tambah data pengetahuan nilai CF	Simpan data	<i>Black box</i>
4	Deteksi	Simpan data	<i>Black box</i>

3.4.6. Laporan dan penyimpulan

Membuat laporan hasil analisa dan perancangan kedalam format penulisan skripsi dengan disertai kesimpulan akhir