

BAB III

METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat yang nantinya berguna untuk kesempurnaan sistem yang dibuat, maka penulis menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi pustaka. Adapun cara yang penulis gunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut:

3.1. Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian skripsi ini meliputi :

3.1.1. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data berupa informasi gejala kerusakan HONDA SUPRA X 125 PGM-FI, jenis kerusakan dan solusi untuk menangani kerusakan HONDA SUPRA X 125 PGM-FI.

3.1.2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari catatan – catatan, laporan – laporan, dan buku – buku bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder merupakan data informasi tambahan pendukung data dari langkah – langkah pembuatan aplikasi dengan metode *Certainty Factor*.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data, penulis mengumpulkan data – data yang terkait sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan skripsi. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi :

3.2.1. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung pada objek yang diteliti beserta lingkungan fisiknya dan pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan. Pada kegiatan observasi penulis mengamati kegiatan dibengkel resmi AHASS 2575 Jl. Dr. Radjiman 415 Baron - Solo, tentang keluhan pengendara, gejala kerusakan, jenis kerusakan dan mengamati cara mekanik dalam melakukan perbaikan kerusakan pada HONDA SUPRA X 125 PGM-FI.

3.2.2. Wawancara

Mewawancarai seorang mekanik sepeda motor bengkel resmi honda AHASS dengan Mas Perdana Akbar selaku Kepala Mekanik yang ahli dalam bidangnya untuk memperoleh keterangan gejala, kerusakan dan solusi kerusakan pada motor HONDA SUPRA X 125 PGM-FI.

3.2.3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara membaca buku – buku literatur untuk dijadikan acuan dasar pembuatan sistem pakar seperti pengertian sistem pakar.

3.3. Pengembangan Sistem

Tahapan ini menggambarkan langkah – langkah pengembangan sistem yang akan dibuat yang meliputi, analisa sistem, perancangan sistem, desain input, desain output, desain database, implementasi pembuatan aplikasi dan pengujian aplikasi.

3.3.1. Analisa Sistem

Kebutuhan masukan dari sistem adalah berupa atribut yang meliputi gejala kerusakan, jenis kerusakan dan solusi untuk mengatasi kerusakan HONDA SUPRA X 125 PGM-FI yang diperoleh dari wawancara dengan mekanik bengkel yang akan dibuat kedalam sebuah tabel. Setelah data yang didapat maka akan dibuatkan sebuah sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada HONDA SUPRA X 125 PGM-FI dengan menerapkan Algoritma *Certainty Factor* yang menjadi inferensi dari sistem pakar ini, sehingga membutuhkan bahasa pemrograman untuk mewujudkan menjadi sebuah program yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendeteksi kerusakan pada HONDA SUPRA X 125 PGM-FI dengan menerapkan Algoritma *Certainty Factor*.

3.3.2. Perancangan sistem

Perancangan sistem ini menggunakan UML. UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga

pendokumentasian sistem software. Inilah beberapa tujuan atau fungsi dari penggunaan UML, yang diantaranya:

- Dapat memberikan bahasa pemodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
- Dapat menyatukan praktek-praktek terbaik yang ada dalam pemodelan.
- Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.

Diagram yang akan dibahas hanya 4 diagram UML yang efektif biasa dipakai antara lain *Class Diagram* , *Activity Diagram*, *Use Case Diagram* dan *Sequence diagram* :

a) *Class Diagram*

Class Diagram atau kelas diagram membantu menggambarkan struktur sistem dari pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

b) *Activity Diagram*

Dengan *activity diagram* penulis merepresentasikan secara grafis dari proses dan control flow beserta memperlihatkan alur dari satu aktivitas ke aktivitas lain menggambarkan perilaku yang kompleks.

c) Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menentukan kumpulan urutan interaksi diantara *User* dengan sistem mencapai suatu tujuan dimana diagram ini menggambarkan kebutuhan fungsional sistem tanpa menampilkan struktur internal sistem.

d) Sequence diagram

Sequence diagram dibuat untuk menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek – objek tersebut.

3.3.3. Desain Input

Desain input berbentuk formulir yang merupakan dasar untuk memasukkan suatu data ke dalam sistem. Desain input pada sistem ini antara lain desain input data kerusakan, desain input gejala kerusakan, desain input solusi mengatasi kerusakan dan desain input konsultasi kerusakan HONDA SUPRA X 125 PGM-FI.

3.3.4. Desain Output

Desain output berbentuk laporan yang merupakan keluaran dari sistem. Desain output dari sistem ini antara lain desain output data gejala kerusakan, desain output jenis kerusakan, desain output solusi mengatasi kerusakan dan desain output hasil konsultasi pengendara.

3.3.5. Desain Database

Desain database pada sistem ini antara lain tabel *user* untuk menyimpan id, nama, email dan *password admin*, tabel gejala untuk menyimpan data gejala dan data pengetahuan, tabel kerusakan untuk menyimpan data kerusakan, dan tabel history untuk menyimpan data konsultasi *User* dan data perhitungan nilai CF.

3.3.6. Implementasi pembuatan aplikasi.

Tahap pembuatan aplikasi, Data yang sudah ada akan disimpan di database menggunakan *XAMPP* sebagai *virtual server*. Untuk *source code* program menggunakan *Adobe Dreamweaver CS6* sebagai desain program aplikasi.

3.3.7. Pengujian aplikasi.

Pengujian dilakukan dengan metode *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. Data uji dibangkitkan dan dieksekusi pada perangkat lunak kemudian keluaran dari perangkat lunak di cek apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan. Keberhasilan aplikasi ini dinilai dari perbandingan banyak kecocokan hasil diagnosa aplikasi dengan hasil analisa mekanik bengkel yang sudah berpengalaman dalam mengatasi kerusakan HONDA SUPRA X 125 PGM-FI.