

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahap-tahap yang dilalui peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Metode ini sangat diperlukan untuk kesempurnaan sistem yang penulis akan buat. Adapun metode-metode yang diperlukan dalam pelaksanaan skripsi ini, diantaranya adalah :

3.1 Data

Data merupakan sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan. Data bisa berwujud suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa ataupun simbol-simbol lainnya yang bisa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, objek, kejadian ataupun suatu konsep. Jenis data berdasarkan cara memperolehnya antara lain:

3.1.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil secara langsung dari objek/objek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi. Jenis data yang peneliti ambil berupa data sebagai berikut:

a. Macam Kerusakan

Terdapat macam kerusakan yang sering terjadi pada motor vespa seperti kerusakan pada Kondensor,

Busi, celah elektroda, Koil, Pengapian, dan masih banyak jenis kerusakan yang lainnya

b. Gejala Kerusakan

Saat mengendarai vespa tiba-tiba vespa berhenti dan tidak mau berjalan atau distarter mungkin mesin banjir, spuyer tersumbat, kran bensin tersumbat, sistem pengapian terganggu

c. Cara Penyelesaian Kerusakan

Cara penyelesaian dari setiap kerusakan yang terjadi pada setiap komponen vespa berbeda dan tingkat penyelesaiannya juga berbeda, tergantung komponen yang rusak.

3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Pengambilan data berupa data-data yang sudah tersedia dan dapat diperoleh peneliti dengan cara membaca, melihat atau mendengarkan. Contoh data sekunder adalah dengan mengumpulkan sejumlah informasi dengan cara melakukan penelitian kepustakaan yaitu :

a. Buku-buku yang berkaitan dengan masalah motor vespa

Data yang diambil berupa buku-buku yang berkaitan dengan masalah, seperti tentang komponen- komponen vespa dan fungsi tiap

komponen, buku tentang algoritma yang penulis gunakan dan masih banyak buku lain yang bias digunakan sebagai bahan penelitian.

b. Jurnal-jurnal ilmiah

Mencari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan.

c. Artikel-artikel lain yang mendukung penelitian

Mencari data lain atau artikel-artikel lain yang mendukung penelitian yang penulis lakukan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Dalam pembuatan skripsi ini peneliti mengamati langsung kegiatan servis motor dan perbaikan komponen yang rusak di bengkel Mantep.

3.2.2 Wawancara

Metode ini merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara langsung. Peneliti mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pemilik bengkel bapak Setyo yang berkaitan dengan penelitian kerusakan vespa di bengkel Mantep, Desa Cemani, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo.

3.2.3 Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data dengan mencari informasi tentang motor vespa, sistem pakar, metode naïve bayes, dengan membaca buku-buku, majalah serta melalui website online.

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Analisis Sistem

Analisa yang digunakan untuk mengetahui besarnya hubungan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem yang baik, adapun tahapan dalam melakukan sebuah analisa sebagai berikut:

- a. *Identify* (Mengidentifikasi)
- b. *Understand* (Memahami sebuah masalah)
- c. *Analyze* (Menganalisa sebuah masalah)
- d. *Report* (Membuat laporan tentang analisa).

Dari analisa ini untuk membangun basis pengetahuan, alat yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu Hardware dan Software, berikut rinciannya:

- a. *Hardware*

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah sebuah laptop/PC :

1. Processor : AMD Dual-Core
2. Memori : 2GB
3. Resolusi : 1024 X 786
4. Harddisk : 320GB
5. OS : Windows 7

- b. *Software*

Ada beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7

2. Google Chrome
3. Macromedia Dreamweaver 8
4. Xampp
5. Microsoft Office 2010

3.3.2 Desain Sistem

Dalam penelitian membuat aplikasi ini menggunakan metode algoritma Naïve Bayes, penulis memberikan gambaran secara umum kepada pemakai atau pengguna aplikasi. Diagram sistem menggambarkan alur data dari kesatuan luar yang terdiri dari:

- a. Diagram Alir Data

Merupakan suatu diagram yang menggunakan simbol dalam menggambarkan aliran dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.

- b. *Entity Relation Diagram*

Disebut sebagai ERD dengan tujuan untuk menghubungkan antara satu tabel dan lainnya yang masih saling berhubungan. Sehingga dapat terlihat batasan-batasan hubungan dari semua tabel yang dibuat.

- c. Perancangan Basis Data

Berisi relasi tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan program.

3.3.3 *Inference Engine* (Mesin Inferensi)

Inference Engine adalah bagian yang menyediakan mekanisme fungsi berfikir dan pola-pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar.

- a. Mekanisme ini akan menganalisa masalah/gejala awal kerusakan vespa dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik.
- b. Mesin ini akan memulai pelacakannya dengan mencocokkan gejala-gejala kerusakan vespa yang sudah diimplementasikan oleh para pakar ahli motor kedalam sistem pakar ini yang selanjutnya akan terdapat kesimpulan basis pengetahuan tentang kerusakan mobil dengan fakta-fakta yang ada.

3.3.4 **Desain Input**

Merupakan desain sistem pengolahan data yang akan direkam dan selalu memerlukan adanya interface masukan (*input*).

3.3.5 **Desain Output**

Merupakan desain tata letak keluaran data-data yang hendak dilaporkan secara terinci agar mudah dibaca, ringkas dan lengkap.

3.3.6 **Implementasi**

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga diketahui apa sistem tersebut benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang

diinginkan. Sistem ini dibuat dan didesain dengan program PHP dan menggunakan database MySQL.

3.3.7 Pengujian

Ujicoba sistem dilakukan untuk mencari kesalahan atau kekurangan dari program atau aplikasi yang dibuat agar dapat dicapai tujuan yang diinginkan dan pengujian dibuat untuk mengetahui tingkat kepuasan user. Aplikasi yang telah jadi akan dilakukan pengujian oleh para teknisi dan beberapa orang untuk membuktikan apakah aplikasi yang dibuat sudah memiliki kelayakan kerja seperti kemudahan dalam mengakses dan kelengkapan informasi. Pengujian *Black Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

- a. Fungsi yang hilang atau tak benar
- b. Kesalahan dari antar-muka
- c. Kesalahan dari struktur data atau akses eksternal database
- d. Kesalahan dari kinerja atau tingkah laku
- e. Kesalahan dari inisialisasi dan terminasi

3.3.8 Laporan dan Penyimpulan

Laporan lengkap mengenai skripsi yang telah dibuat, mulai dari pendahuluan sampai dengan kesimpulan.