

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Sepeda motor merupakan sarana transportasi yang paling banyak digunakan terutama oleh kalangan menengah ke bawah. Penggunaannya pun setiap tahun mengalami peningkatan yang sangat tajam terhadap pertumbuhan pengguna tersebut, bahkan hampir setiap rumah tangga di Indonesia memiliki minimal satu sepeda motor. Dari perkembangan pertumbuhan kendaraan roda dua tersebut, maka juga dibutuhkan pemeliharaan (*service*) dan perbaikan terhadap kendaraan bermotor tersebut.

Kendaraan ini adalah termasuk sarana transportasi yang paling banyak dan paling besar pertumbuhan penjualan dan penggunaannya. Pemilihan masyarakat terhadap kendaraan bermotor roda 2 (dua) ini juga akan berpengaruh terhadap banyaknya dibutuhkan tenaga servis kendaraan untuk melakukan perbaikan terhadap kendaraan tersebut. Bahkan pertumbuhan kendaraan tersebut membuat tenaga mekanik pada bengkel resmi ataupun bengkel yang tidak resmi terus mengalami kekurangan tenaga ahli mekanik.

Kekurangan akan tenaga mekanik kendaraan sepeda motor ini menjadikan pengguna kendaraan ini dapat mengalami kerugian, disebabkan oleh tenaga mekanik akan kewalahan menerima pelanggan sehingga dapat mempengaruhi kualitas pelayanan dari para mekanik tersebut.

Berdasarkan pada kekurangan akan mekanik sepeda motor tersebut, maka ada banyak orang yang ingin menjadi mekanik sepeda motor dengan belajar secara otodidak atau belajar sendiri. Latar belakang keinginan untuk mempelajari tentang kerusakan sepeda motor tersebut ada banyak alasan, dari yang hanya ingin sekedar mengetahui kerusakan pada sepeda motor atau agar bisa memperbaiki sendiri kerusakan sepeda motor miliknya atau bahkan ingin menjadi mekanik sepeda motor yang handal dalam memperbaiki kerusakan sepeda motor atau ingin memiliki usaha dalam memperbaiki sepeda motor.

Berdasarkan atas banyaknya pengguna sepeda motor dan kebutuhan akan tenaga mekanik untuk kerusakan sepeda motor, maka penulis berkeinginan memberikan sebuah kontribusi terhadap hal tersebut dengan bidang sistem informasi yang penulis pelajari, yang bertujuan mempermudah pengguna kendaraan sepeda motor, ataupun memberikan pembelajaran kepada para mekanik sepeda motor pemula tentang cara mendeteksi kerusakan sepeda motor berdasarkan gejala yang timbul.

Maka dari itu, dengan pengetahuan yang penulis miliki, maka penulis membuat skripsi ini dengan judul, **“Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web”**.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

1. Sulitnya menemukan tempat konsultasi untuk menemukan kendaraan sepeda motor secara gratis, yang menerangkan permasalahan tersebut dengan jujur dan sesuai dengan fakta.
2. Apabila kita berkonsultasi dengan bengkel atau tempat service atau mekanik kendaraan sepeda motor, maka hanya bisa dilakukan saat jam buka saja, dan itupun terbatas pada apa yang diketahui oleh mekanik kendaraan sepeda motor tersebut.
3. Kurangnya pengetahuan mekanik kendaraan sepeda motor tersebut, akan menyebabkan kerugian yang kita alami.

## **I.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana membuat tempat sebuah aplikasi yang akan digunakan sebagai tempat konsultasi tentang kerusakan sepeda motor tanpa terbatas waktu dan tempat?
2. Bagaimana mendapatkan informasi yang luas tentang kerusakan sepeda motor tanpa harus membayar alias gratis?
3. Bagaimana membuat tempat konsultasi yang bisa diakses dari mana saja, dan oleh siapa saja?
4. Bagaimana memberikan pengetahuan kepada pengguna sepeda motor atau mekanik pemula yang ingin meningkatkan pengetahuannya untuk menjadi mekanik kerusakan sepeda motor yang mahir?

#### **I.4 Batasan Masalah**

1. Sepeda motor yang dibahas adalah sepeda motor yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia.
2. Pembahasan sepeda motor hanya terbatas tentang mesin dan chasis, serta kelistrikan yang ada di sepeda motor.
3. Kerusakan yang dibahas adalah kerusakan yang biasa terjadi atau sering dialami oleh pengguna sepeda motor.
4. Tidak membahas sepeda motor yang digunakan untuk balapan atau motor sport.
5. Program menggunakan pemrograman PHP.
6. Penggunaan database MySQL.
7. Input berupa data gejala dari kerusakan.
8. Output yang dihasilkan adalah nama dan jenis kerusakan berdasarkan gejala, beserta solusi untuk menangani kerusakan tersebut.
9. Metode perancangan sistem pakar akan dijelaskan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

#### **I.5 Tujuan**

1. Memberikan solusi konsultasi kepada pengguna sepeda motor, agar lebih mudah menentukan keputusan yang akan diambil terhadap sepeda motornya.
2. Meringankan biaya yang besar, karena ketidaktahuan kita terhadap kerusakan sepeda motor.

3. Menghindari tertipu oleh teknisi yang nakal dan tidak jujur.
4. Sebagai implementasi pengetahuan yang didapat penulis selama masa perkuliahan di STMIK potensi utama sebagai mahasiswa.
5. Sebagai syarat kelulusan sarjana bagi penulis di STMIK potensi utama.

## **I.6 Manfaat Penelitian**

1. Memudahkan pengguna sepeda motor untuk memperbaiki sendiri kerusakan yang terjadi terhadap sepeda motornya.
2. Memberikan pembelajaran kepada pengguna aplikasi ini agar terhindar dari kerugian yang timbul karena ketidakhahaman akan kerusakan yang terjadi pada sepeda motor.
3. Agar para pengguna aplikasi yang ingin menjadi mekanik sepeda motor, dapat mewujudkan keinginannya dengan mempelajari pengetahuan dari aplikasi sistem pakar ini.
4. Pengguna dapat mengakses program kapan saja dan dimana saja.
5. Manfaat bagi penulis, sebagai sarana pembelajaran penulis dalam mengimplementasikan bahasa program PHP.

## **I.7 Metodologi Penelitian**

Untuk membangun Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web ini, maka tahap penelitian yang dilakukan dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

### **I.7.1 Teknik Pengumpulan Data**

1. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber referensi yang meliputi bahan-bahan dalam menunjang penelitian.
2. Observasi Langsung. Yaitu studi yang dilakukan dengan terjun langsung pada Pusat Pelayanan Service Sepeda Motor Yamaha (SJKM) Titipapan. Serta mengamati tata cara serta prosedur yang dilakukan untuk perbaikan sepeda motor dan tahapan-tahapan untuk melakukan perbaikan.
3. Wawancara, dilakukan dengan berkonsultasi langsung dengan mekanik sepeda motor. Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara tersebut, meliputi antara lain:
  - a. Jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada sepeda motor.
  - b. Akibat dari kerusakan pada sepeda motor.
  - c. Gejala kerusakan pada sepeda motor.
  - d. Penanggulangan terhadap kerusakan pada sepeda motor tersebut.

### **I.7.2 Prosedur Penelitian**

Dalam menyelesaikan penelitian mengenai Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web ini, metode perangkat lunak yang digunakan meliputi beberapa proses seperti yang di gambarkan pada diagram di bawah ini.

#### **1. Target Penelitian**

Membangun Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web.

## **2. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan peralatan *hardware* dan *software*. Hasil dari analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan dalam menyusun spesifikasi yang diperlukan dalam membuat aplikasi tersebut sehingga berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Kemudian dirancang berdasarkan kriteria tersebut dan akhirnya diimplementasikan menjadi suatu pengujian dalam pembuatannya. Analisis kebutuhan dibedakan menurut penggunaannya yaitu :

### **A. Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem, serta berisi informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

1. Aplikasi sistem pakar menampilkan menu konsultasi.
2. Aplikasi sistem pakar menampilkan menu pilihan sesuai gejala.
3. Menampilkan menu input basis pengetahuan berupa :Input data pengetahuan jenis kerusakan, Input data pengetahuan jenis gejala, Input data pengetahuan solusi dan cara mengatasi kerusakan tersebut.

4. Menampilkan menu basis data aturan berupa: Input data pengetahuan aturan gejala, Input data pengetahuan aturan solusi mengatasi kerusakan tersebut.
5. Aplikasi sistem pakar memproses input gejala yang dipilih oleh pengguna.
6. Aplikasi sistem pakar menampilkan hasil dianogsa berdasarkan gejala yang dipilih oleh pengguna dan saran, yaitu berupa hasil analisa kerusakan pada sepeda motor, solusi dan cara mengatasi kerusakan tersebut, sesuai dengan gejala yang dipilih oleh pengguna.
7. Menampilkan menu bantuan atau program manual.
8. Menampilkan menu informasi.

**B. Analisis Kebutuhan peralatan (*Hardware*).**

Kebutuhan dari peralatan (*Hardware*) itu sendiri berupa dari perangkat keras yang harus disediakan dalam pembuatan Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Dengan Metode Teorema Bayes Berbasis Web diantaranya yaitu :

1. CPU
2. Monitor
3. Keyboard
4. Mouse
5. VGA card PCI dan AGP
6. Ram Mininal 512Mb

### **C. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)**

1. Windows 7
2. Macromedia dreamweaver8
3. Notepad
4. Microsoft Office 2007
5. Gimp image editor (editor gambar open source berbasis linux)
6. Apache Xampp/ App serve

### **D. Analisis Kebutuhan Perangkat Manusia atau Pemakai (*Brainware*)**

1. Designer orang yang mendesain web tersebut berikut tampilannya ataupun konten.
2. Programmer orang yang membuat aplikasi web tersebut.
3. Administrator orang membuat web tersebut berjalan sesuai dengan kebutuhannya, termasuk menambahkan pengetahuan ke dalam basis data.
4. Orang yang bisa mengoperasikan komputer untuk mengakses web tersebut.

### **3. Spesifikasi dan Desain**

Pada sistem yang ada sebelumnya, orang yang mencari pengetahuan tentang kerusakan sepeda motor, mendapatkannya dengan melihat dari buku, internet atau berkonsultasi langsung ke seorang mekanik sepeda motor. Sistem pakar yang akan di rancang ini

mempermudah pengguna untuk melakukan mendeteksi sendiri jenis kerusakan sepeda motor dengan sebuah aplikasi berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan dan mengetahui informasi seputar kerusakan sepeda motor tersebut.

Model yang digunakan dalam merancang sistem informasinya adalah dengan model UML (*Unified Modeling Language*). *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu alat bantu yang mudah untuk menjelaskan sistem yang berorientasi objek, karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi perkembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif dalam mengkomunikasikan rancangan.

#### **4. Implementasi/ Verifikasi**

Setelah melalui tahapan perancangan sistem maka pada tahap implementasi dilakukan pembangunan sistem pakar untuk menghasilkan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan bahasa pemrograman PHP yang akan digunakan sekaligus penerapannya didalam sebuah web, sampai menghasilkan aplikasi yang diinginkan. Pengujian terhadap sistem pakar kerusakan sepeda motor berbasis web yang dibuat antara lain adalah :

1. Pengujian aturan (*rule*) yang digunakan apakah sesuai dengan konsep sistem pakar yang berlaku.

2. Pengujian aplikasi yang dibuat dengan menginput gejala dari beberapa kerusakan sepeda motor untuk menganalisis keakuratan hasil (*output*) yang dihasilkan untuk melihat sampai sejauh mana sistem pakar yang dibuat dapat menampilkan *output* berupa jenis kerusakan sepeda motor oleh user.
3. Input berupa data gejala kerusakan sepeda motor.
4. Proses pengolahan data gejala menggunakan metode teorema bayes, untuk menganalisa hasil output berupa data kerusakan berdasarkan gejala dan solusi pemecahan masalah.

### **I.7.3 Bagaimana sistem yang lama dengan sistem yang baru**

Sistem yang ada sebelumnya, biasanya masyarakat atau pengguna sepeda motor masih mencari informasi kerusakan sepeda motor berdasarkan gejala pada sepeda motor tersebut dengan mencarinya melalui buku ataupun informasi dari majalah atau jurnal, dan berkonsultasi dengan mekanik atau ahli kerusakan sepeda motor secara langsung, bertatap muka ataupun dengan alat komunikasi secara fisik.

Sedangkan sistem yang akan dibangun adalah menggunakan pemrograman *PHP & Database MySQL* yang dapat digunakan tanpa batasan jarak dan waktu, sehingga pengguna hanya tinggal menginputkan data gejala kerusakan pada sepeda motor, dan aplikasi akan memberikan solusi ataupun pemecahan masalah berdasarkan gejala kerusakan layaknya seorang pakar sepeda motor.

#### **I.7.4 Pengujian / Uji Coba Sistem**

Dilakukan untuk mengetahui apakah pekerjaan pemrograman telah dilakukan secara benar sehingga bisa menghasilkan fungsi-fungsi yang dikehendaki. Pengujian juga dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan program aplikasi yang dibuat untuk sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Dalam hal ini penulis melakukan beberapa pengujian baik pada *software* , *hardware* maupun sistem yang baru. Pengujian *software* bertujuan agar aplikasi yang di buat sesuai dengan *hardware* yang akan digunakan. *Hardware* yang digunakan harus memiliki spesifikasi yang sesuai dengan versi *software* yang digunakan agar tidak memerlukan waktu yang lama dalam menjalankan aplikasi.

#### **I.8 Sistematika Penulisan**

Pada penulisan penelitian ini, penulis sistematika penulisan, berikut ini adalah penjelasan atau uraian singkat tentang isi bab per bab (berdasarkan pertopik) yang terdapat dalam penulisan skripsi:

##### **I.8.1 BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang dari judul diatas, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **I.8.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini mencakup uraian secara *teoritis* serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang akan diuraikan oleh penulis adalah:

1. Penjelasan mengenai Sistem.
2. Penjelasan mengenai Sistem Informasi.
3. Penjelasan mengenai Sistem Pakar.
4. Penjelasan mengenai Sepeda Motor.
5. Penjelasan mengenai jenis Kerusakan Sepeda Motor.
6. Penjelasan mengenai Web.
7. Penjelasan mengenai PHP, Mysql, Basis data.
8. Metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

## **I.8.3 BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, kelebihan dan kekurangan sistem yang ada saat ini, perancangan serta proses sistem yang akan dirancang dijelaskan dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup seluruh aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.

#### **I.8.4 BAB IV HASIL DAN UJI COBA**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang sistem yang baru dirancang, kelebihan sistem yang baru dirancang, tampilan hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya.

#### **I.8.5 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk meningkatkan kualitas dari aplikasi yang sudah dirancang, untuk membuat aplikasi ini menjadi lebih baik lagi dikemudian hari, atau tahap pengembangan berikutnya.

#### **I.8.6 DAFTAR PUSTAKA**

Dalam daftar pustaka ini penulis menjelaskan mengenai bahan bacaan yang penulis gunakan sebagai bahan kajian atas penelitian ini. Berasal dari buku-buku, Jurnal maupun bahan bacaan yang didapat untuk menambah pemahaman penulis terhadap permasalahan yang dihadapi.

#### **I.8.7 LAMPIRAN**

Pada lampiran ini, berisi lampiran-lampiran untuk melengkapi penelitian ini. Seperti: daftar table, daftar gambar, halaman pengesahan, halaman persetujuan judul, kata pengantar, halaman lampiran source code yang digunakan.