BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Komputer merupakan salah satu bagian penting dalam peningkatan teknologi informasi. Kemampuan komputer dalam mengingat dan menyimpan informasi dapat dimanfaatkan tanpa harus bergantung kepada hambatan-hambatan seperti yang dimiliki pada manusia, misalnya saja kondisi lapar, haus ataupun emosi. Dengan menyimpan informasi dan sehimpunan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan yang kualitasnya sama dangan kemampuan seorang pakar bidang keilmuan tertentu.

E-Tutorial merupakan panduan tentang bagaimana mengoperasikan suatu sistem. Pada tutorial ini biasanya dilengkapi informasi tentang objeknya, dan petunjuk langkah demi langkah untuk suatu operasi. E-Tutorial lebih fokus ke bahan – bahan pembelajaran yang dibutuhkan. E-Tutorial telah menjadi fenomena global di mana sangat membantu dalam menanamkan perspektif multifaset untuk belajar yang modern. Dasar dari suatu E-Tutorial adalah bagaimana mentansfer pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang ke dalam komputer, dan bagaimana membuat keputusan atau mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan itu.

Pemilihan masalah menyangkut kerusakan – kerusakan pada motor injeksi dijadikan sebagai E-Tutorial adalah kenyataan bahwa kerusakan – kerusakan pada

sebuah motor injeksi sering kali menggangu pengguna awam kendaraan motor, sehingga perlu adanya solusi dan panduan untuk menangani hal – hal kerusakan pada motor injeksi tersebut melalui teknologi informasi yang didalamnya terdapat software yang dapat memandu memecahkan masalah kerusakan – kerusakan yang terjadi.

Terkadang para teknisi bengkel lupa akan mekanisme kerja pada motor berinjeksi, sehingga bengkel pun harus siap untuk membantu para teknisinya agar dapat menyelesaikan masalah – masalah yang dihadapi oleh teknisi tersebut. Salah satunya bengkel harus memiliki buku manual motor injeksi tersebut untuk keperluan teknisinya. Buku tersebut sebagai pedoman bila suatu hari teknisi mendapatkan kesulitan, maka teknisi dapat mengatasinya dengan menggunakan buku yang telah disediakan oleh bengkel tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas maka judul yang dapat di ambil untuk menyusun tugas akhir ini adalah **"E-TUTORIAL UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN ELEKTRONIK DAN MEKANIK SERTA PEMECAHAN MASALAH SEPEDA MOTOR 4 TAK INJEKSI"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil analisa latar belakang yang dilakukan, adapun permasalahan yang dihadapi dapat dirumuskan sebagai berikut :

a. Dibutuhkannya teknologi yang berkembang untuk membantu kinerja seorang teknisi.

b. Besarnya kemungkinan teknisi bengkel lupa akan mekanisme kerja pada motor berinjeksi.
c. Untuk mengetahui kerusakan dan solusi motor injeksi membutuhkan waktu yang lama.
d. Dibutuhkannya suatu aplikasi yang terkomputerisasi untuk mempermudah pengerjaan.
e. Kurang adanya petunjuk yang lebih interaktif bagi orang awam dan bengkel umum yang membutuhkan untuk mengetahui masalah yang dihadapi oleh motor berinjeksi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun E-Tutorial untuk mendeteksi kerusakan elektronika dan mekanika serta pemecahan masalah sepeda motor 4 tak injeksi.

Sedangkan tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

a. Memanfaatkan teknologi yang berkembang untuk membantu kinerja seorang teknisi motor dan pengguna sepeda motor 4 tak injeksi.
b. Membantu bila teknisi lupa akan mekanisme kerja motor berinjeksi.
c. Memudahkan teknisi untuk mengetahui dengan cepat kerusakan yang terjadi pada motor 4 tak injeksi.
d. Mempermudah dalam melakukan pengerjaan kerusakan motor injeksi.

e. Sebagai petunjuk yang lebih interaktif bagi orang – orang awam dan bengkel umum yang membutuhkan dalam memperbaiki kerusakan motor berinjeksi.

1.4 Batasan Masalah

Sejumlah batasan masalah dan asumsi yang ada dalam tugas akhir ini adalah untuk menghindari permasalahan agar tidak meluas, dan pembahasan lebih terarah. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. E-Tutorial ini hanya untuk motor 4 Tak berinjeksi.
2. Pembuatan E-Tutorial ini untuk mengetahui dan mendeteksi kerusakan pada motor injeksi hanya menyangkut kerusakan elektronika dan kerusakan mekanika.
3. E-Tutorial ini menggunakan metode pencarian *Breadth First Search*.
4. Kerusakan dan Solusi yang ada pada aplikasi ini berlandaskan *knowledge base* yang telah dimasukkan sebelumnya.
5. Pembangunan tree hanya mencakup 24 Gejala.
6. Pengguna sistem ada 2 jenis yaitu Teknisi Motor (*Administrator*) dan Pengguna Awam (*End User*) sebagai pengakses informasi.
7. Bahasa pemograman PHP sebagai program pembangun aplikasi dan MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

   a. Studi Literatur.

      Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

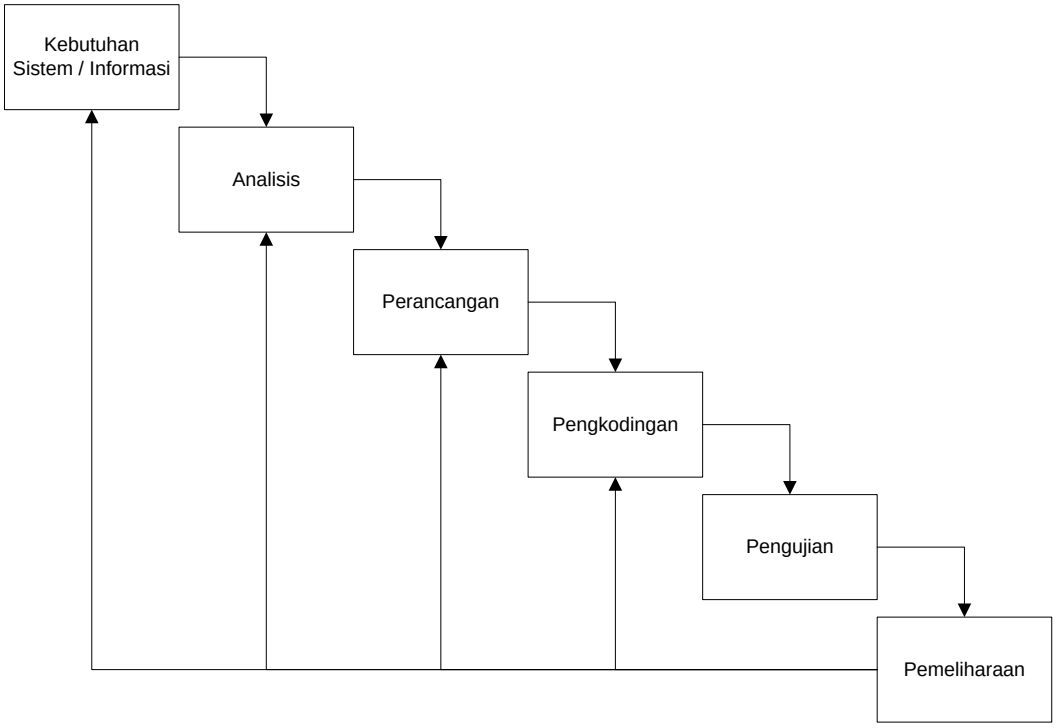
   b. Observasi.

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

   c. Interview.

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2. Tahap Pembuatan Perangkat Lunak



Gambar 1.1 Metode Waterfall

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Kebutuhan Sistem

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

   Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. *Design*

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

d. *Coding*

Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. *Maintenance*

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user.*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang hasil analisa yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang masalah kerusakan – kerusakan pada sepeda motor injeksi, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori pendukung dalam pembangunan aplikasi E-Tutorial untuk mendeteksi kerusakan serta pemecahan masalah kendaraan bermotor 4 Tak dengan sistem pembakaran injeksi.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menganalisis masalah dari kebutuhan fungsional dan non fungsional dari beberapa bengkel. Perancangan sistem yang akan dibuat terdiri dari perancangan antarmuka, perancangan struktur, dan perancangan data. Pemodelan yang dipakai untuk perancangan aplikasi ini menggunakan pemodelan analisis.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi hasil dari analisis dan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Dalam bab ini juga akan ditampilkan hasil pengujian E-Tutorial yang telah dibuat.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari pembangunan aplikasi ini dan saran tentang aplikasi ini untuk masa yang akan datang.