BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi komputer semakin pesat dan memberikan manfaat yang besar bagi suatu organisasi karena dapat memberikan kemudahan dalam aktivitas perkerjaan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Komputer bisa melakukan perhitungan matematika, memanipulasi bilangan dan huruf, membuat keputusan sederhana, dan bahkan bisa melakukan berbagai penyimpanan dan pemanggilan fungsi-fungsi.

Dalam hal ini komputer merupakan suatu alat yang sangat berguna terutama dalam memudahkan beberapa proses berpikir manusia. Komputer dapat membantu meningkatkan kemampuan manusia dan dapat menyelesaikan perkerjaan dengan cepat, mudah dan akurat. *Artificial Intelligence*/kecerdasan buatan merupakan sub-bidang pengetahuan komputer yang khusus ditujukan untuk membuat *software* dan *hardware* yang sepenuhnya bisa menirukan beberapa fungsi otak manusia. Dengan demikian diharapkan komputer bisa membantu manusia didalam memecahkan masalah di antaranya adalah menganalisa gangguan kerusakan pada mesin. Dalam hal ini penulis mencoba meneliti tentang sepeda motor.

Kendaraan sepeda motor merupakan suatu alat transportasi yang banyak digunakan masyarakat pada umumnya. Tetapi kebanyakan masyarakat hanya dapat menggunakannya saja, tanpa mengetahui kerusakan – kerusakan yang

terjadi pada sepeda motor. Karena ketidaktahuan pengguna sepeda motor dengan kerusakan yang terjadi. Pengguna sepeda motor biasanya hanya menganggap hal yang biasa tanpa mengetahui kerusakan yang sesungguhnya. Dan biasanya pengguna sepeda motor hanya membawa kendaraannya ke bengkel.

Adapun cara yang dilakukan untuk mengetahui gangguan kerusakan mesin pada sepeda motor pada saat ini dilakukan dengan cara mengamati dan memperhatikan kondisi yang terjadi pada sepeda motor. Sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui gangguan kerusakan yang terjadi. Dan juga hal itu hanya dapat diketahui oleh ahli dibidangnya dalam hal ini seorang montir.

Solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membangun aplikasi sistem pakar untuk menyelesaikan masalah kerusakan pada sepeda motor berbasis web dengan menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi.

1.2 Rumusan masalah

Masalah yang didapatkan oleh penulis sebagai salah satu rumusan pada penelitian tugas akhir ini adalah:

a) Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai masalah-masalah yang ada pada sepeda motor.
b) Besarnya kemungkinan mekanik bengkel tertentu lupa akan mekanisme kerja sepeda motor.
c) Kurangnya kesadaran untuk membaca buku pedoman sepeda motor mengenai kerusakan-kerusakan yang ada pada sepeda motor.

d) Kurangnya sosialisasi dari instansi / lembaga terkait tentang kerusakan sepeda motor.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk membantu menyelesaikan masalah kerusakan dan perawatan sepeda motor.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a) Merancang sebuah sistem informasi yang digunakan sebagai sarana untuk menyajikan informasi yang mampu menganalisa gangguan kerusakan pada sepeda motor.
b) Membuat perangkat lunak sistem pakar yang dapat menganalisa gangguan kerusakan pada sepeda motor.
c) Menjadikan pengetahuan yang mudah didapatkan untuk mencari solusi kerusakan pada sepeda motor.
d) Sebagai pedoman bila mekanik tertentu lupa akan mekanisme kerja sepeda motor tertentu.
e) Sebagai pedoman bagi masyarakat yang membutuhkan dalam memperbaiki kerusakan sepeda motor.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

a) Penggunaan aplikasi sistem pakar ini hanya dapat digunakan untuk sepeda motor dengan merek Yamaha.
b) Perangkat lunak yang dibangun meliputi proses pengolahan sistem yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus data.
c) User yang menggunakan aplikasi sistem pakar ini adalah masyarakat umum khususnya para pengguna sepeda motor merek yamaha yang akan melakukan proses diagnosa. Sarjana teknik mesin dan buku pedoman motor tertentu yang menjadi pakar.
d) Pembangunan sistem pakar menggunakan metode inferensi *backward chaining* dari data penunjang untuk mengetahui unsur-unsur kerusakan sepeda motor.
e) Metode analisis yang digunakan dalam pembangunan sistem ini berdasarkan data terstruktur yaitu menggunakan Flowchart dan ERD *(Entity Relationship Diagram*) dan untuk menggambarkan diagram proses menggunakan DFD *(Data Flow Diagram*).
f) Pemodelan Analisis Perangkat lunak yang digunakan adalah sistem operasi Microsoft windows XP Professional, Bahasa Pemrogramannya menggunakan PHP dengan toolnya *Macromedia dreamweaver* MX, serta menggunakan *databasenya* yaitu MySQL.
g) Untuk mempersempit permasalahan dalam membangun aplikasi ini, yaitu satu gejala hanya memiliki satu solusi.

1.5 Metode Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian untuk tugas akhir ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1.5.1 Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer adalah sebagai berikut :

a) Studi sistem

Yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan suatu penelitian secara langsung, dengan cara yaitu :

1. Wawancara (*Interview*)

   Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil, yaitu bapak Wawan S., S.T., Selaku kepala bagian teknisi di dealer Yamaha Majalengka.

2. Pengamatan (*Observasi*)

   Dengan teknik ini, penulis mengamati dan mencatat secara cermat dan teliti tentang gangguan kerusakan sepeda motor yang terjadi.

b) Studi pustaka (*Literatur*)

Teknik ini penulis lakukan untuk menunjang penelitian, dengan membaca dan mempelajari buku - buku yang berhubungan dengan penelitian penulis. Adapun tempat yang penulis kunjungi untuk mendapatkan data tersebut yaitu Perpustakaan.

1.5.2 Tahap pengembangan perangkat lunak

Tahap pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall*.

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall (Gambar 1.1) adalah sebagai berikut :

a) System engineering (Rekayasa perangkat lunak)

Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun.

Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b) Requirement analiysis

Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

c) Design

Menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan requirements analisis. Hasil akhirnya

berupa spesifikasi rancangan yang sangat rinci sehinggga mudah diwujudkan pada saat pemrograman.

d) Coding (implementasi)

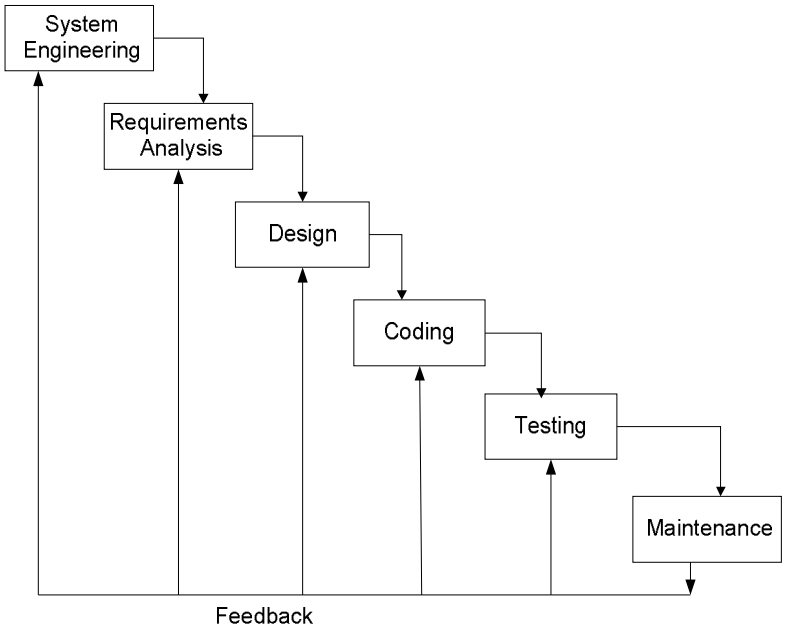
Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

e) Testing (pengujian)

Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.

f) Maintenance (perawatan)

Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibuat berguna untuk memberikan gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan tugas ini, yang meliputi:

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan bab yang mengemukakan atau membicarakan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai dengan implementasi dan pengujian sistem.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN MASALAH

Merupakan bab yang berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini yang sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis.

BAB VI : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tahap implementasi dari perancangan sebelumnya kemudian melakukan pengujian aplikasi yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan memberikan kesimpulan dari program dan analisis yang telah dibuat, serta memberikan saran-saran mengenai, "**Aplikasi Sistem Pakar Untuk Membantu Menyelesaikan Masalah Kerusakan Dan Perawatan Sepeda Motor Berbasis Web**".