

SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Maulana Dwi Sena¹, Andri Nata²

^{1,2}Manajemen Informatika, AMIK Royal Kisaran

email: ¹maulanadwisena@gmail.com, ²andrinata0202@gmail.com

Abstrak: Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dibangun untuk memindahkan kemampuan dari seorang atau beberapa orang pakar kedalam komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh pemakai dalam bidang tertentu. Bengkel Heri dalam melakukan diagnosa kerusakan sepeda motor masih dikerjakan secara manual sehingga penulis tertarik untuk mengangkat judul sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor menggunakan metode forward chaining serta bahasa pemrograman yang digunakan Visual Basic. Sistem ini nantinya dapat digunakan dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor dan mengubah sistem yang ada pada Bengkel Heri. Penulis memiliki harapan dengan adanya sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor ini dapat mempermudah dan mempercepat proses penanganan kerusakan sepeda motor secara akurat, sehingga pelanggan merasa puas dalam penanganan kerusakan sepeda motor.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Forward Chaining, Visual Basic

PENDAHULUAN

Mudahnya akses untuk mendapatkan sepeda motor saat ini membuat hampir seluruh kalangan masyarakat sudah memiliki sepeda motor. Namun tentunya banyak kendala dalam perawatan motor itu sendiri. Minimnya pengetahuan akan kerusakan mesin mengakibatkan banyaknya pemilik memilih bengkel menjadi tujuan untuk mendeteksi kerusakan pada sepeda motor. Pengembangan system untuk mendeteksi kerusakan pada motor memang perlu dipikirkan, sehingga mempermudah pemilik motor mengetahui kerusakan yang terjadi pada motornya lebih dini. Sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada sepeda motor non injeksi ini merupakan suatu system untuk mempermudah pemilik motor mendekteksi kerusakan pada motor. Sehingga pemilik dapat mengetahui lebih dini kerusakan pada sepeda motor dan dapat melakukan tindakan awal sebelum ditindak lanjuti oleh mekanik ataupun dapat menangani kerusakan-kerusakan ringan.

Alat transportasi sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Kebutuhan yang cukup tinggi semakin meningkatkan kebutuhan alat transportasi. Sekarang ini sebagian besar masyarakat telah menjadikan sepeda motor sebagai sarana transportasi umum, alasannya karena sepeda motor dapat menghemat waktu dan biaya menuju tempat beraktivitas, akan tetapi sering terjadi kendala dari sepeda motor

yang menyebabkan kerusakan sepeda motor sehingga mengganggu aktivitas pengendara, lalu menyerahkan kendala kerusakan sepeda motor tersebut kebengkel dan ketika mekanik tidak ada, karyawan selalu kesulitan dalam menentukan kerusakan yang terjadi pada sepeda motor sehingga penanganan kerusakan menjadi terhambat.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis tertarik untuk membuat suatu system pakar mendiagnosa kerusakan sepeda motor. Sistem ini nantinya bisa membantu mekanik dalam mengarahkan karyawan baru yang masih awam tentang kerusakan sepeda motor. Khususnya sepeda motor honda yang belum injeksi.

METODOLOGI

Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan (*Artificial intelligence*) merupakan mesin yang mampu berpikir, menimbang tindakan yang akan diambil dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh manusia (T. Sutojo, 2010), Kecerdasan Buatan (*Artificial intelligence*) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti sebaik yang dilakukan oleh manusia bahkan bisa lebih baik dari pada yang dilakukan manusia (Nasri, 2014).

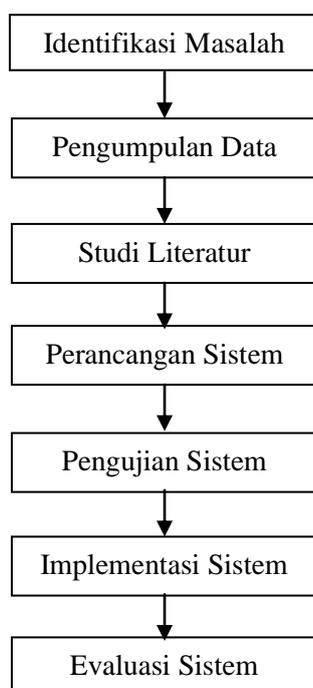
Pengertian Sistem Pakar

Menurut Nita Merlina dan Rahmat Hidayat dalam bukunya Perancangan Sistem Pakar (2012:1), beberapa definisi sistem pakar menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut.

1. Menurut Durkin: Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.
2. Menurut Ignizo: Sistem pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.
3. Menurut Giarratano dan Riley: Sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar.

Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Kerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data. Salah satu dari bagian analisis prosedur yang sedang berjalan saat ini dimaksudkan untuk mengetahui secara singkat tentang sistem yang ada dalam sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor.

Prosedur yang sedang berjalan dalam sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor pada Bengkel Fauzi Lubis saat ini, adalah:

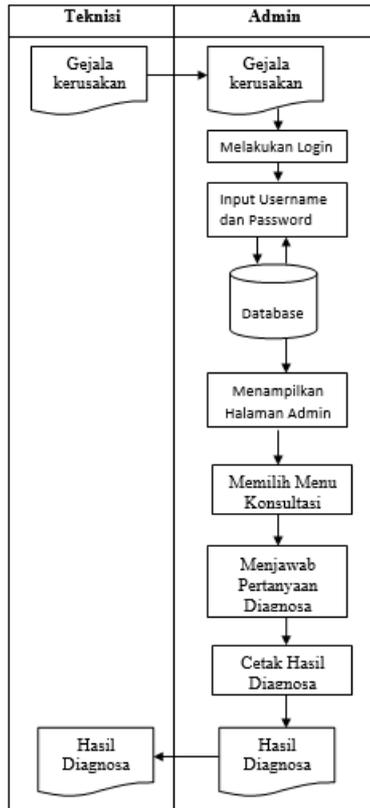
1. Pelanggan melakukan registrasi pendaftaran ke bagian administrasi.
2. Bagian administrasi meminta biodata Pelanggan secara lengkap.
3. Kemudian bagian administrasi mengisi biodata pelanggan dan memberikan nomor antrian kepada Pelanggan.
4. Pelanggan melakukan antrian di Bengkel Fauzi Lubis.
5. Setelah tiba giliran Pelanggan, maka Pelanggan dipersilahkan untuk masuk oleh bagian administrasi untuk berkonsultasi dengan mekanik.
6. Setelah mendapatkan hasil konsultasi, Pelanggan membayar biaya administrasi untuk konsultasi tersebut.
7. Administrasi menuliskan dan memberikan faktur kepada Pelanggan untuk dijadikan arsip.

Aliran Sistem Informasi Baru yang Diusulkan

Aliran sistem informasi baru dapat dijabarkan secara rinci melalui keterangan berikut:

1. Teknisi memberikan data gejala kerusakan sepeda motor kepada admin
2. Admin melakukan login untuk masuk ke sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor.
3. Kemudian, admin memilih menu konsultasi dan melakukan konsultasi kerusakan sepeda motor dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.

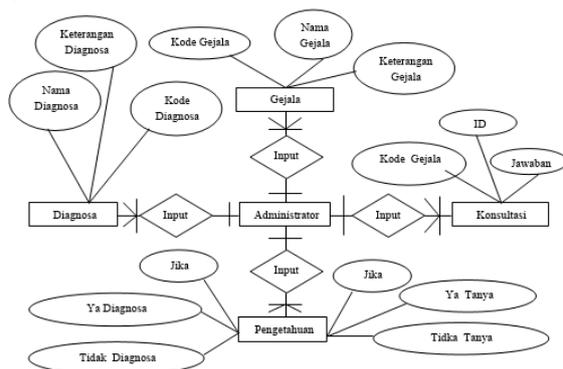
Setelah selesai melakukan konsultasi, admin melakukan pencetakan hasil konsultasi dan diserahkan kepada teknisi.



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi (ASI) Baru Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor pada Bengkel Heri

Entity Relationship Diagram (ERD)

Adapun *Entity Relationship Diagram (ERD)* pada sistem pakar mendiagnosa kerusakan sepeda motor di Bengkel Fauzi Lubis dengan metode *forward chaining* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

a. Tampilan Menu Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor

Pada gambar dibawah ini menjelaskan tentang tampilan menu aplikasi sistem pakar yang sedang dijalankan.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi Sistem Pakar

b. Tampilan Login

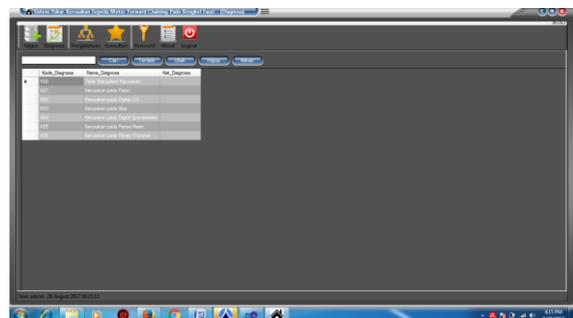
Pada pada gambar di bawah ini menampilkan menu login pada aplikasi sistem pakar.



Gambar 5. Tampilan Menu Login

c. Tampilan Form Data Diagnosa

Form input diagnosa berfungsi untuk mengolah jenis penyakit dan hama seperti keterangan. Berikut adalah tampilan *form input* data diagnosa:



Gambar 6. Tampilan Diagnosa

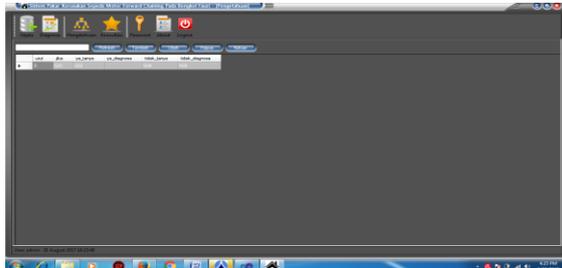
d. Tampilan Form Data Gejala

Form input gejala berfungsi untuk mengolah jenis gejala belanja seperti keterangan. Berikut adalah tampilan *form input* data gejala:



Gambar 7. Tampilan Data Gejala

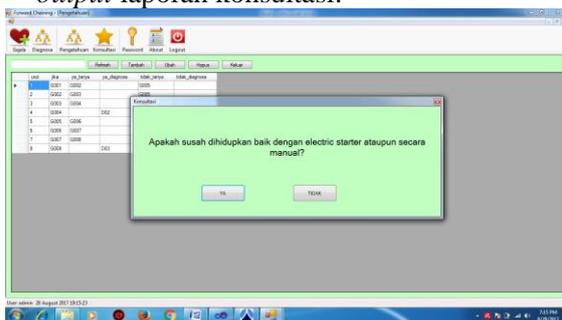
e. **Tampilan Form Data Basis Pengetahuan**
 Form input basis pengetahuan berfungsi untuk mengolah data basis pengetahuan seperti data diagnosa, gejala dan pemberian nilai kepastian terhadap masing-masing diagnosa dan gejala yang ada. Berikut adalah tampilan form basis pengetahuan:



Gambar 8. Tampilan Form Data Pengetahuan

f. **Tampilan Konsultasi**

Tampilan output laporan konsultasi berisi penyakit dan hama tanaman cabai serta nilai kepastian terhadap penyakit dan hama tanaman cabai. Berikut ini adalah tampilan output laporan konsultasi:

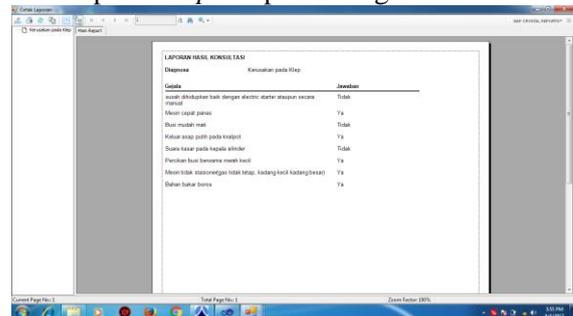


Gambar 9. Tampilan Konsultasi

g. **Tampilan Output Laporan Hasil Konsultasi**

Tampilan output laporan hasil konsultasi berisi tentang semua data dari gejala

kerusakan sepeda motor. Berikut ini adalah tampilan output laporan diagnosa:



Gambar 10. Tampilan Output Laporan Diagnosa

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan selama melakukan pengumpulan data kerusakan sepeda motor pada bengkel Heri dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

- Sistem yang sedang berjalan pada Bengkel Heri masih manual sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam menentukan jenis kerusakan sepeda motor.
- Dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net 2010 dalam mendiagnosa kerusakann sepeda motor maka akan mempermudah karyawan dalam menentukan jenis kerusakan serta solusinya.
- Sistem yang baru ini akan mempermudah Admin dalam melakukan pengolahan data, melakukan penambahan data, pengubahan data dan penghapusan data serta sistem yang dirancang ini dapat memberikan informasi kapan saja diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Arhani, M., 2005, Konsep Dasar Sistem Pakar, Andi, Yogyakarta.
 Suganda, H., & Kageyama, K., 2004, Pedoman Perawatan Sepeda Motor, Pradnya Paramita. Jakarta.

Nalwan, A, 2004, Membuat Program Profesional Secara Cepat Dengan VB, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
 Setiawan, S. 1993, Artificial Intelligence, Andi Offset, Jakarta