
**PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR
HONDA BEBEK BERKARBURATOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE
TEOREMA BAYES BERBASIS WEB MOBILE**

Joni Karman¹, Julius Saputra²

¹Program Studi Sistem Informasi – STMIK MUSIRAWAS Lubuklinggau

²Program Studi Teknik Informatika – STMIK MUSIRAWAS Lubuklinggau

Jl. Jendral Besar H.M Soeharto KM. 13 Kel. Lubuk Kupang Kec. Lubuklinggau Selatan I Kota
Lubuklinggau Sumatera Selatan Telp: (0733) 3280300

E-Mail : jonikarman.mkom@gmail.com, juliuss.nahnu19@gmail.com

Abstrak

Dalam penulisan penelitian ini penulis akan menjelaskan tentang pembuatan program sistem pakar diagnosa kerusakan pada sepeda motor honda bebek berkarburator dengan menggunakan metode teorema bayes berbasis web Mobile. Dengan bahasa pemrograman php. Kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun suatu perangkat yaitu menggunakan UML (Unified modelling language). Database yang digunakan MySQL dan dikembangkan menggunakan sublime text. Hasil pengembangan meliputi data kerusakan, data gejala, data basis aturan, data solusi, data user dan data admin. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun adalah perancangan sistem pakar diagnosa kerusakan pada sepeda motor honda bebek berkarburator dengan menggunakan metode teorema bayes berbasis web Mobile. Hasil dari perangkat lunak ini diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor dalam memproses data menjadi informasi cepat, tepat dan akurat.

Kata Kunci : *Sistem pakar, Teorema Bayes, Web Mobile*

Abstract

In scientific writing, the writer will explain about the making of expert system program diagnosis of damage to motorcycle honda duck berkarburator by using Bayes web-based theorem method. With the php programming language. Needs required in building a device that is using UML (Unified modeling language). Database used MySQL and developed using sublime text. Development results include damage data, symptom data, rule base data, solution data, user data and admin data. Based on the research, it can be concluded that the software that is built is the design of expert system of damage diagnosis on motorcycle honda duck carburetor by using Bayes web based theorem method Mobile. The results of this software is expected to provide ease in diagnosing damage to the motorcycle in processing the data into information quickly, precisely and accurately.

Keywords: *expert system, Bayes Theorem, Mobile web*

I PENDAHULUAN

Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang diperkirakan oleh pakar.[1] Sistem pakar mencoba memecahkan masalah yang biasanya hanya bisa dipecahkan oleh seorang pakar, dipandang berhasil ketika mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik dari sisi proses pengambilan keputusan maupun hasil keputusan yang diperoleh.

Motor saat ini bukan lagi barang mewah bagi kebanyakan masyarakat. Terbukti hampir seluruh masyarakat mempunyai motor. Perkembangan teknologi informasi dan perkembangan teknologi transportasi yang berkembang di masyarakat tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal apabila dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang saling berkaitan dan berkesinambungan. Sesuai dengan penelitian di salah satu Bengkel Ahass 07721 Cv. Anugerah Kencana Motor di kota Lubuklinggau, mekanik yang menangani kerusakan sepeda motor masih mempergunakan keterampilan hidup yang dimiliki untuk menganalisis kerusakan yang terjadi pada sepeda motor yang ditangani sehingga hal itu menyebabkan penanganan membutuhkan waktu yang lama sehingga menyebabkan ketidakpuasan pada pengerjaan mekanik bengkel saat menangani kerusakan. motor menjadi permasalahan bagi pemilik motor. Adanya kendala yang terjadi pada Bengkel Ahass 07721 Cv. Anugerah Kencana Motor di kota Lubuklinggau yang mendasari penulis untuk membuat sebuah Sistem Pakar dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes yang dapat menganalisis Jenis Kerusakan pada sepeda Motor sesuai pendapat pakar atau dari sumber yang dapat digunakan oleh Mekanik ataupun pemilik motor.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah salah satu cabang dari AI atau yang sering kita kenal

kecerdasan buatan yang membuat penggunaan secara luas knowledge yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar atau ahli.[2] Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang diperkirakan oleh pakar. Sistem pakar mencoba memecahkan masalah yang biasanya hanya bisa dipecahkan oleh seorang pakar, dipandang berhasil ketika mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik dari sisi proses pengambilan keputusan maupun hasil keputusan yang diperoleh.[1]

2.2 Diagnosa (Diagnosis)

Diagnosa (diagnosis) adalah proses menarik sebuah kesimpulan dari masalah yang didasarkan fakta-fakta yang diobservasi, atau menentukan sebab malfungsi dalam situasi kompleks yang didasarkan pada gejala-gejala yang teramati, diantaranya medis, elektronik, mekanis dan diagnosis perangkat lunak.[2], Diagnosis adalah identifikasi sifat dan penyebab fenomena tertentu dengan variasi dalam penggunaan logika, analisis, dan pengalaman untuk menentukan sebab dan akibat digunakan untuk menentukan penyebab gejala, mitigasi, dan solusi.[3]

2.3 Teorema Bayes

Probabilitas bayes merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan menggunakan formula bayes yang dinyatakan[2] :

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) \cdot P(H)}{P(E)}$$

Teorema Bayes dapat dikembangkan jika setelah dilakukan pengujian terhadap hipotesis kemudian muncul lebih dari sebuah evidence dalam hal ini maka persamaanya akan menjadi :

$$P(H_i|E) = \frac{p(E|H_i) \times p(H_i)}{\sum_{k=1}^m p(E|H_k) \times p(H_k)}$$

2.4 Web Mobile

Web mobile merupakan *web* atau halaman *website internet* yang dapat digunakan atau diakses pada perangkat *mobile*. Agar *website* yang telah anda buat dapat diakses pada berbagai perangkat, baik perangkat komputer secara umum (seperti PC/laptop) atau perangkat *mobile (smartphone)* maka diperlukan teknik tersendiri. Anda perlu membuat dua versi *website* sehingga ketika pengguna mengakses halaman pertama atau halaman index maka diberikan skrip yang akan memeriksa perangkat apa yang mengakses. Skrip yang digunakan untuk mendeteksi tersebut bisa menggunakan bahasa *PHP* atau *JavaScript*. Ketika dideteksi yang mengakses adalah perangkat *mobile* maka akan diarahkan ke halaman *mobile*, sedangkan jika yang mengakses sebuah desktop PC/laptop maka akan diarahkan ke halaman *website* pada umumnya.[4]

2.5 PHP

PHP Hypertext Preprocessor atau sering disebut *PHP* merupakan bahasa pemrograman berbasis *server-side* yang dapat melakukan parsing *script php* menjadi *script web* sehingga sisi *client* menghasilkan suatu tampilan yang menarik.[5]

PHP merupakan bahasa pemrograman skrip kompilator yang berjalan disisi *webserver apache* yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang bersifat dinamis.[6]

III Metode Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa metode dalam mengumpulkan data dan referensi yang nantinya dapat memperkuat hasil dari penelitian ini. Adapun beberapa cara teknik pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Observasi (Pengamatan) Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan langsung di lokasi Ahass

07721 Cv.Anugerah Kencana Motor dikota Lubuklinggau.

- b. Interview (Wawancara) Penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada sumber-sumber yang berhubungan di Ahass 07721 Cv.Anugerah Kencana Motor Kota Lubuklinggau form wawancara dapat dilihat pada halaman lampiran
- c. Dokumentasi Metode pengumpulan data dengan cara mengambil atau mengumpulkan dokumen-dokumen yang dianggap diperlukan dalam proses penulisan proposal ini di Ahass 07721 Cv.Anugerah Kencana Motor Lubuklinggau.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan metode pengembangan sistem yakni:

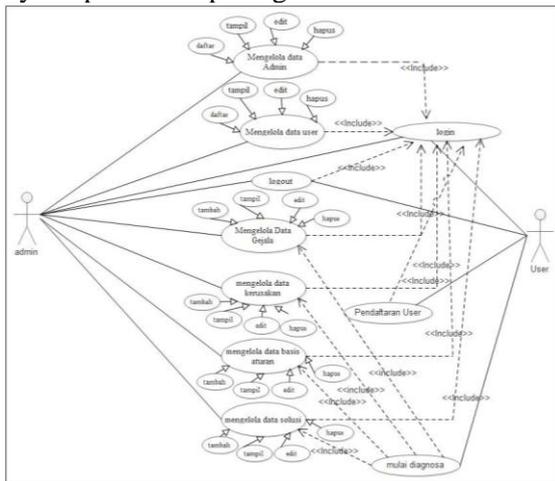
- a. Analisis Kebutuhan Software Pada tahap analisis kebutuhan perangkat lunak ini penulis melakukan observasi dan wawancara ketempat penelitian. Menganalisa apa yang belum ada pada tempat penelitian serta melihat proses dalam menangani masalah yang terjadi pada tempat tersebut. Dari sinilah penulis bisa merancang dan membangun sebuah sistem yang nantinya bisa digunakan dan bermanfaat bagi tempat penelitian.
- b. Desain Setelah penulis menganalisa di tempat penelitian, penulis mendesain input output, mendesain database dan merancang sistem yang ingin dibangun dengan menggunakan Diagram Bantu seperti Use case, definisi aktor, skenario, diagram activity, diagram sequence dan diagram class.
- c. Pengodean Setelah penulis selesai menganalisis dan mendesain sistem, langkah berikutnya penulis melakukan pengodean untuk membangun sebuah sistem yang telah didesain sesuai keinginan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP, CSS, JavaScript, JQuery, Bootstrap* dan databasenya menggunakan *MySQL*.
- d. Pengujian Pada tahap ini penulis melakukan pengujian pada sistem yang

telah dibuat guna memastikan bahwa sistem yang telah didesain dan dibuat codingnya. Fungsionalnya berjalan sesuai rencana atau tidak. Dalam melakukan pengujian sistem penulis menggunakan blaxkbox testing.

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Use Case

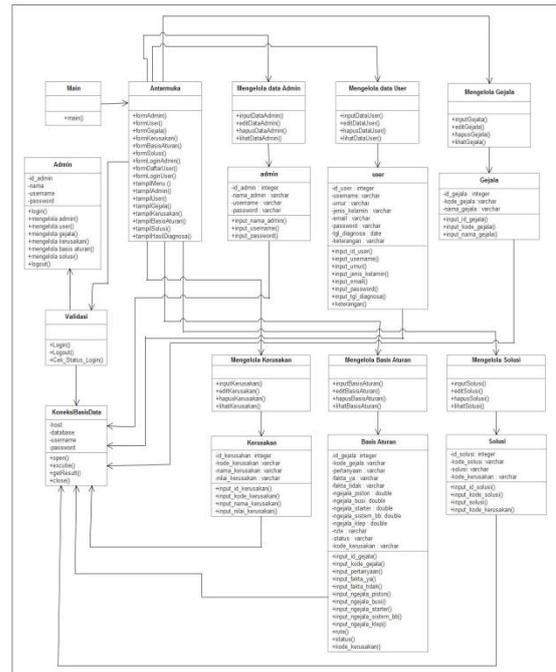
Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu.[7]*Use Case Diagram* merupakan penggambaran interaksi antar Aktor dengan Sistem, perancangan *Use Case Diagram* nya dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Use case Diagram

3.3.2 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



Gambar 2. Class Diagram

IV Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, maka dihasilkan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Honda Bebek Berkarburator Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web Mobile. Yang dapat mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor honda bebek berkarburator. Adapun halaman-halaman yang ada yaitu sebagai berikut:

4.1 Halaman Home

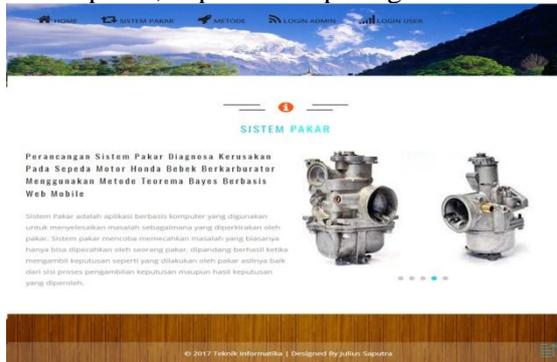
Halaman Home Adalah halaman awal, pada halaman ini terdapat form pendaftaran user.



Gambar 3. Halaman Home

4.2 Halaman Sistem Pakar

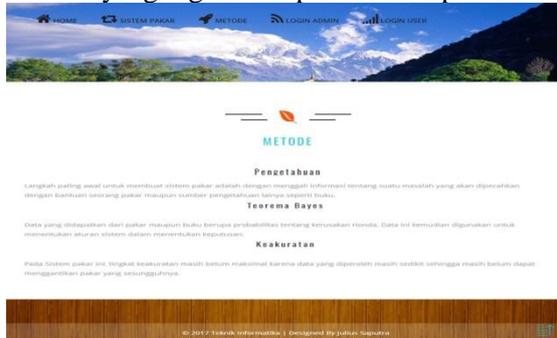
Halaman ini menjelaskan definisi sistem pakar, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Sistem Pakar

4.3 Halaman Metode

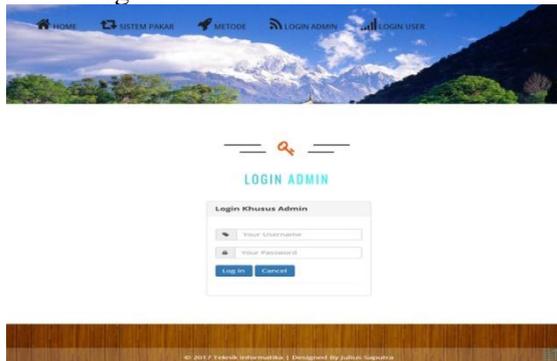
Halaman ini menjelaskan tentang metode yang digunakan pada sistem pakar.



Gambar 5. Halaman Metode

4.4 Halaman Login Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk Login ke halaman admin.



Gambar 6. Halaman Login Admin

4.5 Halaman Login User

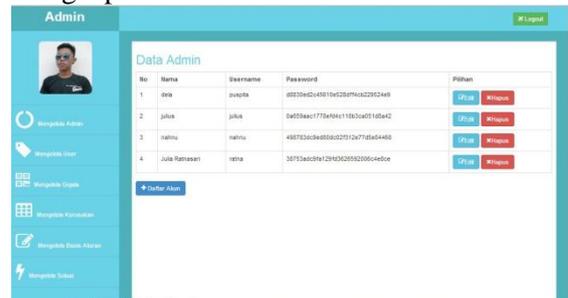
Halaman ini digunakan oleh user untuk Login ke halaman user.



Gambar 7. Halaman Login User

4.6 Halaman Data Admin

Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data admin.



Gambar 8. Halaman Data Admin

4.7 Halaman Data User

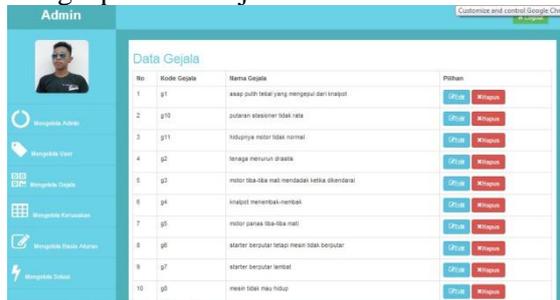
Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data user.



Gambar 9. Halaman Data User

4.8 Halaman Data Gejala

Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data Gejala.



Gambar 10. Halaman Data Gejala

4.9 Halaman Data Kerusakan

Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data Kerusakan.



Gambar 11. Halaman Data kerusakan

4.10 Halaman Data Basis Aturan

Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data Basis Aturan.



Gambar 12. Halaman Data Basis Aturan

4.11 Halaman Data Solusi

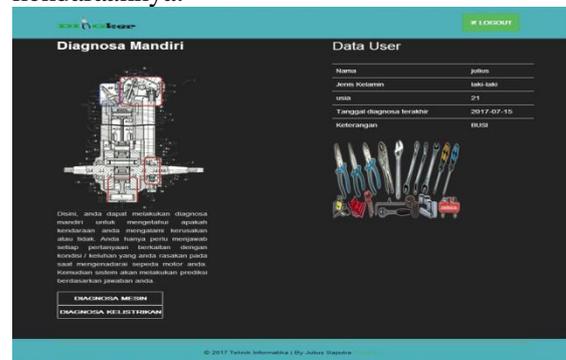
Halaman ini digunakan admin untuk menambah, melihat, mengedit dan menghapus data Solusi.



Gambar 13. Halaman Data Solusi

4.12 Halaman Periksa

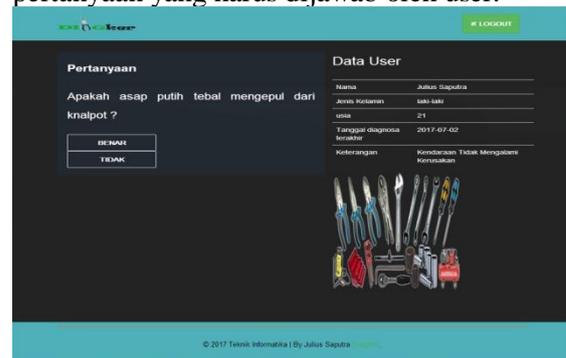
Pada halaman ini user memilih ingin mendiagnosa bagian apa pada kendaraannya.



Gambar 14. Halaman Periksa

4.13 Halaman Diagnosa

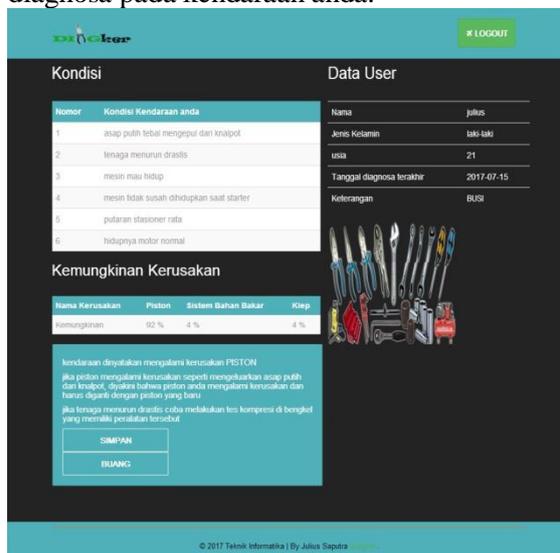
Halaman ini akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh user.



Gambar 15. Halaman Diagnosa

4.14 Halaman Hasil Diagnosa

Halaman ini akan menampilkan hasil diagnosa pada kendaraan anda.



Gambar 16. Halaman Hasil Diagnosa

V Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan, maka peneliti menarik kesimpulan Yaitu :

1. Sistem Yang Dihasilkan Berbasis Web Mobile.
2. Sistem Dapat Mendiagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor Honda Bebek Berkarburator.
3. Sistem dapat Mempermudahkannya Pengguna/User Melakukan Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motornya.
4. Sistem Memberikan Hasil Diagnosa Yang Langsung Dapat Dilihat Dalam Bentuk Presentase Nilai Probabilitas Teorema Bayes.

VI Saran

Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Sistem pakar dibuat dalam pemrograman android.
2. Sistem pakar dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan objek yang berbeda misalnya diagnosa kerusakan mobil.

VII DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusriani. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar*. Yogyakarta. ANDI
- [2] Arhami, M 2005, *Konsep dasar sistem pakar*. Yogyakarta. ANDI
- [3] <https://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis> (diakses pada tanggal 6 April 2017).
- [4] Utomo, E.P 2013, *Mobile Web Programming (HTML5, CSS3, JQuery Mobile)*. Andi. Yogyakarta.
- [5] Ardhana Kusuma, Y.M 2014, *Project PHP & MySQL Membuat Website Buku Digital*, Yogyakarta, Jasakom.
- [6] Nugroho, B 2013, *Membuat Aplikasi Web Penggajian Dengan PHP, MySQL, dan Dreamweaver*. Yogyakarta. Alif Media
- [7] Rosa dan Shalahudin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika. Bandung.