

SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR HONDA MATIC INJEKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Abu Sopian¹, Reny Wahyuning Astuti², Ahmad Louis³, Rahma Antika⁴

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas MH. Thamrin, Jakarta Timur

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi

³⁴Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi

E-mail: 1abu.sopian355@gmail.com, 2r3ny4stuti@gmail.com, 3ahmadlouis124@yahoo.com, 4rm_antika2@gmail.com

Abstract - The development of the injection automatic motorcycle industry in Indonesia has experienced significant development, injection automatic motorcycles that are more fuel efficient and environmentally friendly, with the high number of injection automatic motorcycle users currently, the problem arises that not all injection automatic motorcycle users have the ability to repair damage to their motorcycles. With the advancement of smartphone technology today, an idea or concept of an expert system application has emerged into smartphone service quality activities. The system to be created is "Expert system for diagnosing injection automatic motorcycle damage using the web-based forward chaining method".

Keywords: Injection Automatic Motorcycle, Expert System, Forward Chaining

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi darat yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Selain harganya yang terjangkau, kendaraan ini juga dinilai efisien dalam penggunaan bahan bakar dan mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lalu lintas yang padat. Di antara berbagai jenis sepeda motor, motor matic injeksi menjadi pilihan utama karena kenyamanan dan efisiensi konsumsi bahan bakarnya.

Namun, seperti halnya kendaraan bermotor lainnya, sepeda motor matic injeksi tidak terlepas dari risiko kerusakan. Faktor-faktor seperti kesalahan dalam pengoperasian, kurangnya perawatan berkala, usia komponen, dan kondisi lingkungan dapat menyebabkan gangguan pada sistem kerja motor. Sayangnya, tidak semua pengguna memiliki pengetahuan atau keterampilan yang memadai untuk mendiagnosis dan menangani kerusakan tersebut secara mandiri. Sebagian besar pengguna lebih memilih membawa kendaraannya ke bengkel, meskipun hal ini tidak selalu praktis, terutama di tengah kesibukan masyarakat urban dengan keterbatasan waktu.

Seiring perkembangan teknologi informasi, khususnya sistem pakar (*expert system*), berbagai solusi telah dikembangkan untuk membantu masyarakat dalam menyelesaikan masalah teknis tanpa harus bergantung sepenuhnya pada tenaga ahli. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas sistem pakar untuk mendiagnosis kerusakan kendaraan bermotor. Namun, sebagian besar dari sistem tersebut masih berbasis desktop atau belum secara optimal memanfaatkan platform berbasis web, yang lebih fleksibel dan mudah diakses.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis web yang dapat membantu pengguna dalam mendiagnosis kerusakan sepeda motor Honda matic injeksi secara mandiri. Sistem ini akan menggunakan metode *forward chaining* untuk menarik kesimpulan berdasarkan gejala yang diinput oleh pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengguna dapat memperoleh informasi awal mengenai jenis kerusakan yang dialami serta langkah-langkah penanganan awal, tanpa harus langsung datang ke bengkel.

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan pada Sepeda Motor Honda Matic Injeksi menggunakan metode Forward Chaining"

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk merancang sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor honda matic injeksi dengan menggunakan metode *forward chaining*.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah untuk membantu pihak PT Mandala Motor dalam menganalisis layanan pada konsumen dan alat bantu bagi para teknisi.

1.4 Metode Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Observasi

Metode ini yang memungkinkan penulis untuk

- secara langsung menyaksikan dan memperhatikan proses yang terjadi dilapangan.
2. Wawancara
Proses ini dimulai dengan penyusunan daftar pertanyaan yang relevan yang kemudian digunakan dalam interaksi antara penulis dan pihak perusahaan baik secara langsung maupun melalui komunikasi tidak langsung. Penelitian.
 3. Studi Pustaka
Penelitian yang dilakukan melalui perpustakaan dengan cara mencari atau mengumpulkan buku dan membaca buku-buku referensi dan sumber-sumber lainnya yang ada hubungannya dengan Pengolahan data.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Sistem

Secara umum, Sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling berkerjasama dan saling memengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau plane yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks.

Menurut Rohmat Taufiq (2020:1), sistem merupakan sesuatu yang sangat dekat, selalu melekat dan selalu ada dalam kehidupan kita, baik kita sadari maupun tanpa kita sadari. Kita sendiri bisa disebut sistem khususnya sistem manusia, lingkungan tempat kita tinggal bisa disebut sistem lingkungan, Negara tercinta ini bisa disebut sistem kenegaraan, bumi tempat kita tinggal juga bisa disebut sistem bumi, proses belajar mengajar bisa disebut sistem sebagai proses belajar mengajar, kampus bisa disebut sebagai sistem universitas dan masih banyak contoh-contoh sistem lain yang bisa kita cari disekitar kita.

2.2. Pakar

Pakar adalah seseorang yang memiliki pengetahuan dan keahlian yang mendalam dalam bidang atau subjek tertentu. Pengetahuan dan keahlian ini biasanya diperoleh melalui penelitian, pengalaman, atau pendidikan yang intensif dan panjang dalam bidang tersebut.

Menurut Agung Prabowo (2020:3), Pakar (expert) adalah seseorang yang mampu menjelaskan suatu tanggapan, mempelajari hal-hal baru seputar topik permasalahan, menyusun kembali pengetahuan jika dipandang perlu memecah aturan-aturan jika dibutuhkan, dan menentukan relevan tidaknya keahlian mereka.

Pakar sebagai seseorang yang memiliki keahlian dan pengalaman mendalam dalam bidang tertentu, yang mampu membuat keputusan yang akurat dan efektif berdasarkan pengetahuan tersebut.

Pakar didefinisikan tidak hanya dari pengalaman, tapi juga kemampuan untuk mentransfer pengetahuan tersebut ke sistem pakar melalui representasi pengetahuan. Suhardi, I., & Santosa, P. B. (2023)

2.3. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem komputer yang dirancang untuk meniru pengetahuan dan kemampuan penalaran seorang pakar manusia dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini menggunakan basis pengetahuan yang dikumpulkan dari pakar manusia dan menggunakan aturan-aturan yang telah ditentukan untuk menganalisis masalah, memberikan rekomendasi, atau mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh seorang pakar manusia.

Menurut Samhan, L.F., Alfara, A.H. and Abu-Naser, S.S., 2021 (seperti dikutip dalam Farhan Dwiramadhan) Sistem pakar dapat membantu pengguna dalam mendiagnosis masalah.

2.4. Pengertian Forward Chaining

Forward Chaining merupakan salah satu metode penalaran yang digunakan dalam mesin inferensi, dimana metode penalaran ini dimulai dengan data dan alasan untuk menuju pada suatu jawaban atau kesimpulan sampai ditemukannya satu klausa yang bernilai benar jika kaidah ditemukan maka mesin inferensi bisa melakukan kesimpulan terhadap data yang ada (Wadi 2020, h.1).

Secara umum, langkah-langkah inferensi dalam metode forward chaining adalah Inisialisasi Fakta, Pencocokan Aturan, Eksekusi Aturan, Iterasi, dan Kesimpulan.

2.5. Pengertian Motor Matic Injeksi

Menurut Wahyu Wibowo Hartoyo (dalam jurnal implementasi sistem pakar diagnosa kerusakan motor matic fuel injection 2020:174) Motor matic adalah salah satu alat transportasi yang menggunakan teknologi Fuel Injection. Sistem Fuel Injection adalah sebuah sistem mekanis yang menggunakan teknologi pengontrol yang berfungsi mengatur udara dan pasokan bahan bakar ke dalam ruang pembakaran secara efektif dan efisien. Injeksi membutuhkan perangkat bernama Injector, yang berfungsi menyuplai campuran bahan bakar dengan udara. Sistem injeksi dikendalikan secara elektronik untuk memasok bahan bakar dan oksigen secara tepat sesuai kebutuhan mesin disetiap keadaan. Sistem injeksi ini mengandalkan peran berbagai komponen sensor yang mengirimkan sinyal informasi ke pusat kontrol mesin, yang memberikan sinyal perintah ke komponen keluaran di dalam mesin untuk menghasilkan tenaga optimal secara efisien dengan emisi yang ramah lingkungan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan penguraian sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Dalam tahapan ini digambarkan sistem yang saat ini sedang berjalan di PT Mandala Motor khususnya dalam pengidentifikasi jenis-jenis kerusakan pada sepeda motor yang sering dialami para pengguna motor.

3.2 Sistem Yang Sedang Berjalan

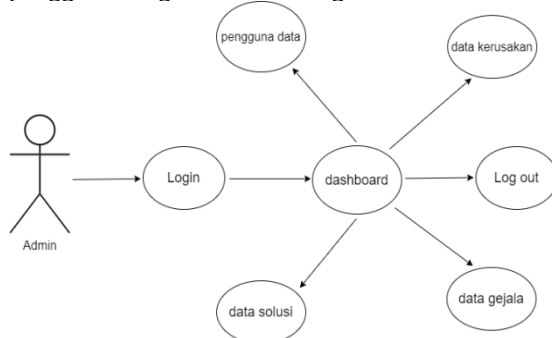
Dari proses analisa sistem yang penulis lakukan, dapat diketahui bahwa PT Mandala Motor adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang otomotif. Pada tahap ini akan dilakukan analisa sistem yang sedang berjalan termasuk untuk mengetahui kelemahan yang dimiliki sistem yang berjalan. Selama ini proses pengecekan kerusakan pada sepeda motor pelanggan masih dilakukan secara manual.

3.3 Sistem Yang Diusulkan

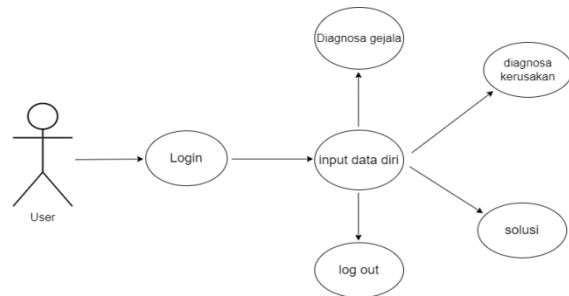
Dari hasil penulisan dan analisa yang penulis lakukan, maka disini penulis ingin membangun sebuah sistem baru yaitu Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor Honda Matic Injeksi Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web yang dibangun menggunakan bahasa script PHP dan Database MySQL. Website yang dibangun diharapkan memiliki kemampuan untuk memudahkan para teknisi dalam melakukan diagnosa kerusakan sepeda motor.

3.4 Use Case Diagram

Use case diagram berguna untuk menunjukan relasi antara pengguna aplikasi yang akan berinteraksi dengan sistem yang akan dirancang. Mendeskripsikan bagaimana interaksi antara pengguna dengan sistem, sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram Admin



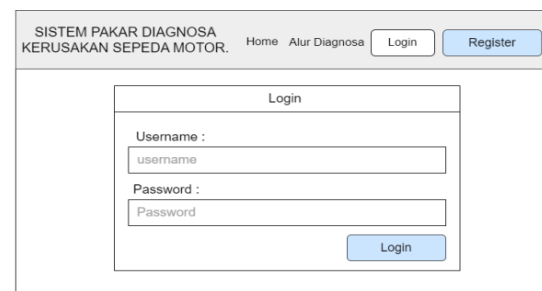
Gambar 2. Use Case Diagram Pengguna (User)

3.5 Rancangan Aplikasi Program

Dalam merancang sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor matic injeksi penulis melalui beberapa tahapan penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal, meliputi.

1. Rancangan Login

Rancangan halaman login merupakan halaman yang menampilkan informasi data admin seperti username dan password. Rancangan halaman akun akan dibuat seperti pada gambar 3. Rancangan Login



SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR. Home Alur Diagnosa Login Register

Login

Username :

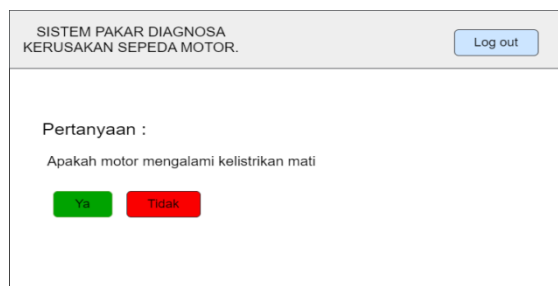
Password :

Login

Gambar 3. Rancangan Login

2. Rancangan Menu Diagnosa gejala

Pada gambar dibawah ini merupakan rancangan antarmuka yang akan dibuat di sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor matic injeksi pada tampilan halaman pertanyaan apakah gejala yang akan dipilih sesuai yang dialami sepeda motor.



SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SEPEDA MOTOR. Log out

Pertanyaan :

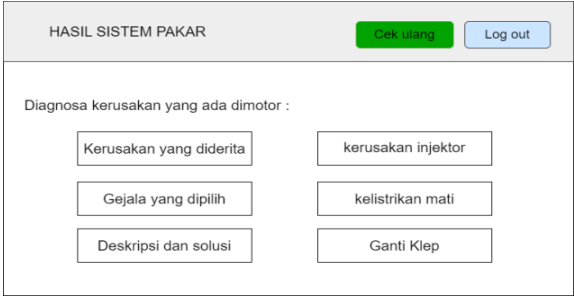
Apakah motor mengalami kelistrikan mati

Ya Tidak

Gambar 4. Rancangan Menu Diagnosa gejala

3. Rancangan Laporan Hasil Diagnosa

Pada gambar dibawah ini merupakan halaman hasil analisa untuk melihat hasil analisa berupa berapa persentasi kerusakan dan solusi.



HASIL SISTEM PAKAR

Cek ulang Log out

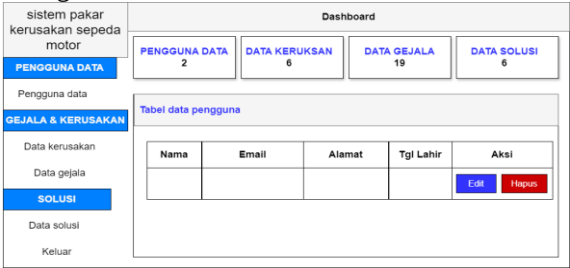
Diagnosa kerusakan yang ada di motor :

Kerusakan yang diderita	kerusakan injektor
Gejala yang dipilih	kelistrikan mati
Deskripsi dan solusi	Ganti Klep

Gambar 5. Rancangan Laporan Hasil Diagnosa

4. Rancangan Menu Utama Admin

Rancangan menu utama admin merupakan menu yang menampilkan informasi tentang seluruh penginputan data oleh admin. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar berikut ini.



sistem pakar kerusakan sepeda motor

Dashboard

PENGUNA DATA 2 DATA KERUSAKAN 6 DATA GEJALA 19 DATA SOLUSI 6

Gejala & Kerusakan

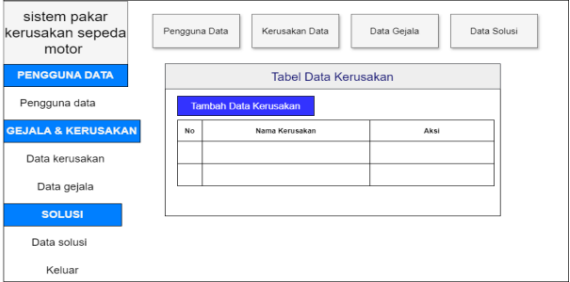
Tabel data pengguna

Nama	Email	Alamat	Tgl Lahir	Aksi
				Edit Hapus

Gambar 6. Rancangan Menu Utama Admin

5. Rancangan Menu Data Kerusakan

Rancangan menu data kerusakan merupakan menu yang menampilkan informasi tentang data kerusakan yang sering dialami para pengguna motor.



sistem pakar kerusakan sepeda motor

Pengguna Data Kerusakan Data Gejala Data Solusi

Gejala & Kerusakan

Tabel Data Kerusakan

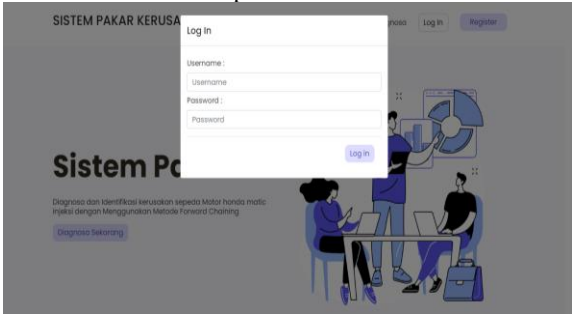
No	Nama Kerusakan	Aksi

Gambar 7. Rancangan Menu Data Kerusakan

3.6 User Interface

a. Tampilan Form Login

Halaman login merupakan halaman yang menampilkan informasi data admin seperti username dan password.



SISTEM PAKAR KERUSAKAN

Log In

Username :
Password :

Log In

Sistem Pakar

Diagnosa dan identifikasi kerusakan sepeda motor honda matic injeksi dengan Menggunakan Metode Forward Chaining

Unggah Sekarang

Gambar 8. Tampilan Form Login

b. Halaman Diagnosa Gejala

Halaman diagnosa gejala merupakan rancangan antarmuka yang dibuat di sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor matic injeksi pada tampilan halaman pertanyaan apakah gejala yang akan dipilih sesuai yang dialami sepeda motor.



SISTEM PAKAR KERUSAKAN SEPEDA MOTOR MATIC.

Log Out

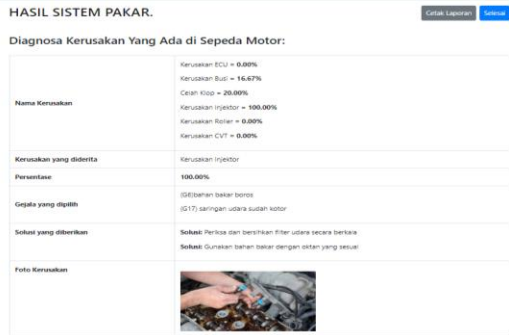
Pertanyaan :

- ☐ Apakah Motor Mengalami (01) di starter tidak bisa?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (02) di starter mau/mati?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (03) klakson tidak bunyi?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (04) kecepatan tidak optimal?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (05) motor mati/tidak bisa hidup sama sekali?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (06) bahan bakar boros?
- ☐ Apakah Motor Mengalami (07) tarikan terasa berat?

Gambar 9. Halaman Diagnosa Gejala

c. Tampilan Hasil Diagnosa

Laporan Hasil Diagnosa adalah laporan yang merupakan rekap dari hasil diagnosa untuk melihat hasil analisa berupa berapa persentasi kerusakan dan solusi.



HASIL SISTEM PAKAR.

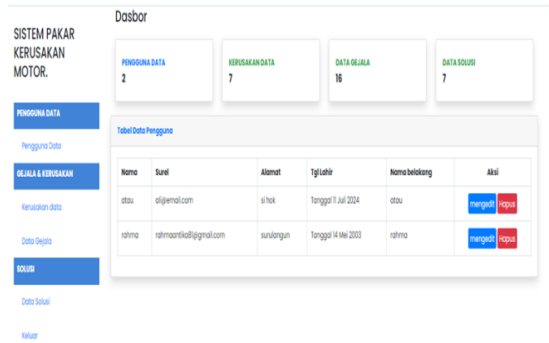
Diagnosa Kerusakan Yang Ada di Sepeda Motor:

Nama Kerusakan	Kerusakan ECU = 0.00% Kerusakan Bus = 15.67% Galon Klap = 30.00% Kerusakan Injektor = 100.00% Kerusakan Rotor = 0.00% Kerusakan CVT = 0.00%
Kerusakan yang diderita	Kerusakan injektor
Persentase	100.00%
Gejala yang dipilih	(06) bahan bakar boros (07) tarikan terasa berat
Solusi yang diberikan	Solusi: Periksalah dan bersihkan filter udara secara berkala Solusi: Gantilah bahan bakar dengan octan yang sesuai
Foto Kerusakan	

Gambar 10. Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

d. Tampilan Menu Utama Admin

Tampilan menu utama admin merupakan menu yang menampilkan informasi tentang seluruh proses penginputan seperti input data gejala, kerusakan dan data solusi admin juga bisa melihat siapa saja pengguna yang sudah menggunakan sistem ini.



SISTEM PAKAR KERUSAKAN MOTOR.

Dasbor

PENGUNA DATA 1 KERUSAKAN DATA 7 DATA GEJALA 16 DATA SOLUSI 7

Gejala & Kerusakan

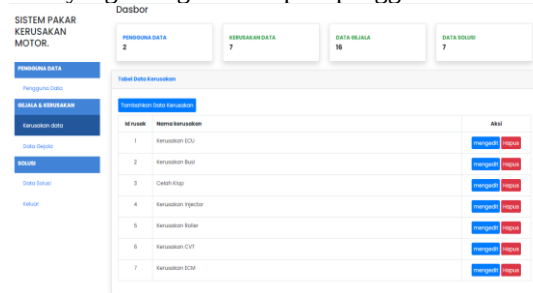
Tabel Data Pengguna

Nama	Surel	Alamat	Tgl Lahir	Nama belakang	Aksi
otau	ot@gmail.com	s/hok	Tanggal 1 Jul 2024	otau	hapus
otima	otimazot@gmail.com	surungan	Tanggal 14 Mei 2003	otima	hapus

Gambar 11. Tampilan Menu Utama Admin

e. Halaman Data Kerusakan

Halaman data kerusakan merupakan menu yang menampilkan informasi tentang data kerusakan yang sering dialami para pengguna data.



Gambar 12. Tampilan Halaman Data Kerusakan

3.7 Hasil Pengujian

a. Tabel Gejala

Berikut adalah tabel 15 pertanyaan/gejala pada sistem pakar :

Kode Gejala	Pertanyaan
G1	Apakah motor mengalami di starter tidak bisa?
G2	Apakah motor mengalami di starter manual sulit?
G3	Apakah motor mengalami klakson tidak bunyi?
G4	Apakah motor mengalami kecepatan tidak optimal?
G5	Apakah motor mengalami mati/tidak bisa hidup sama sekali?
G6	Apakah motor mengalami bahan bakar boros?
G7	Apakah motor mengalami tarikan terasa berat?
G8	Apakah motor mengeluarkan asap putih dari knalpot?
G9	Apakah motor susah saat akselerasi?
G10	Apakah suara mesin kasar saat berjalan?
G11	Apakah motor sulit menanjak?
G12	Apakah lampu redup saat dinyalakan?
G13	Apakah suara mesin bergetar hebat saat idle?
G14	Apakah CVT mengeluarkan suara tidak normal?
G15	Apakah tarikan awal terasa selip atau tidak responsif?

Gambar 13. Pertanyaan/Gejala

b. Rule Sistem Pakar Forward Chaining

Berikut adalah tabel rule sistem pakar menggunakan Forward Chaining : Jika (Gejala Gx, Gy, ...) → Maka (Kerusakan Z)

No.	Rule Sistem Pakar	Kerusakan
R1	IF G1 AND G2 AND G3 → THEN Kerusakan ECU	ECU
R2	IF G1 AND G5 → THEN Kerusakan Busi	Busi
R3	IF G5 AND G8 AND G10 → THEN Kerusakan Celah Klep	Celah Klep
R4	IF G6 AND G17 → THEN Kerusakan Injektor	Injektor
R5	IF G7 AND G15 → THEN Kerusakan CVT	CVT
R6	IF G4 AND G11 AND G13 → THEN Kerusakan Roller	Roller

Gambar 14. Rule Sistem Pakar Forward Chaining

Input gejala kerusakan :

- G6 = Ya (Bahan bakar boros)
- G17 = Ya (Saringan udara sudah kotor)

Proses Forward Chaining :

- Cek rule yang cocok → R4: IF G6 AND G17 → THEN Kerusakan Injektor

Hasil diagnosa Sistem Pakar

Komponen	Hasil Diagnosa (%)
Kerusakan ECU	0.00%
Kerusakan Busi	16.67%
Kerusakan Celah Klep	20.00%
Kerusakan Injektor	100.00%
Kerusakan Roller	0.00%
Kerusakan CVT	0.00%

Gambar 15. Hasil Diagnosa

Output diagnosa Sistem Pakar :

- Kerusakan yang Diderita: Kerusakan Injektor
- Persentase: 100%
- Gejala yang Dipilih: G6 dan G17
- Solusi yang Diberikan:
 - Periksa dan bersihkan filter udara secara berkala
 - Gunakan bahan bakar dengan oktan yang sesuai
- Foto Kerusakan: Sesuai gambar ditampilkan (mekanik sedang memeriksa injektor)

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Sepeda motor matic injeksi merupakan salah satu pilihan utama masyarakat Indonesia karena efisiensi bahan bakar dan kenyamanannya. Namun, risiko kerusakan tetap ada dan seringkali pengguna mengalami kesulitan dalam mendiagnosis permasalahan secara mandiri. Keterbatasan waktu dan pengetahuan menjadi kendala utama bagi pengguna untuk melakukan perbaikan sendiri. Oleh karena itu, pengembangan sistem pakar berbasis web dengan metode forward chaining menjadi solusi yang tepat untuk membantu pengguna mendiagnosis kerusakan secara praktis dan mudah diakses kapan saja. Sistem ini diharapkan mampu memberikan informasi awal mengenai jenis kerusakan dan langkah penanganan awal, sehingga mengurangi ketergantungan pada bengkel dan meningkatkan efisiensi perawatan sepeda motor matic injeksi.

4.2. Saran

- Agar disiapkan perangkat yang memadai sebagai penunjang penggunaan website, karena jika sistem yang dibuat sudah maksimal tetapi perangkat tidak memadai, maka kinerja sistem tidak bisa maksimal.
- Sistem yang dibuat membutuhkan sumber

daya manusia yang baik untuk memastikan agar sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya, oleh sebab itu dibutuhkan pelatihan sebagai dasar penggunaan sistem.

3. Sistem yang dibangun merupakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan saat ini, tetapi belum tentu sesuai dengan kebutuhan dimasa yang akan datang, oleh sebab itu pengembangan sistem dimasa akan datang dapat dilakukan dengan perbaikan ataupun penambahan pada fitur sistem.

DAFTAR REFERENSI

- Adi, a. P. (2023). Langsung bisa html, javascript, php, dan mysql. Jakarta: pt elex media komputindo.
- Andi seppewali, warseno hari mulyo. (2023). sistem pakar diagnosa kerusakan motor suzuki smash menggunakan metode forward chaining. jurnal teknologi dan sistem informasi bisnis - JTEKSIS.
- Anzas ibezato zalukhu, irwan syahputra. (2023). Analisis metode certainty factor pada sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor. Bulletin of information teknologi (BIT).
- Asep syaputra, d. (2020). Sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor yamaha matic menggunakan metode forward chaining. Sistem komputer musirawas (jusikom).
- Darvin markus sihombing, hasanul fahmi. (2021). Penerapan sistem pakar mendiagnosa kerusakan sepeda motor automatic dan injeksi berbasis android dengan menggunakan metode forward chianing. (jikomsi).
- Enterprise, j. (2018). Html, php, dan mysql untuk pemula. Jakarta: pt elex media komputindo.
- Hendrei tan, alyauma hajjah. (2023). Penerapan metode forward chaining untuk mendiagnosa kerusakan sepeda motor injeksi. (jmap teks).
- Mhd ilyas, jhonson efendi hutagalung. (2022). Penerapan metode forward chaining pada sistem pakar untuk diagnosa kerusakan sepeda motor berbasis web. (bits).
- Mulyana, d. (2020). Sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor matic non injeksi menggunakan metode forward chaining berbasis web. 68.
- Rohmat taufiq, m. M., & yafid effendi. (2020). Sistem informasi manajemen. Yogyakarta: graha ilmu.
- Shinta siti sundari, muhammad rizki anugrah. (2023). Sistem pakar diagnosa kerusakan mesin sepeda motor matic injeksi berbasis web dengan metode forward chaining. Jurnal sisisi.
- Samhan, l.f., alfarra, a.h. and abu-naser, s.s., 2021. An expert system for knee problems diagnosis. International journal of academic

information (ijaisr), 5(4) dalam jurnal sistem pakar diagnosa penyakit kulit kucing menggunakan metode naive bayes berbasis web.

- Suhardi, i., & santosa, p. B. (2023). *Expert knowledge representation and its role in expert systems*. Journal of artificial intelligence research and development

IDENTITAS PENULIS

Nama : Abu Sopian, M.Kom
 NIK/NIDN : 0321078401
 TTL : 21 Juli 1984
 Pangkat/Gol : IIIC
 Fungsional : Lektor
 Alamat Rumah : Jl. Cipinang Muara RT.08, Cipinang Muara, Jakarta Timur
 Email : abu.sopian355@gmail.com

Nama : Reny Wahyuning, M.Kom
 NIK/NIDN : 1016057803
 TTL : 16 Mei 1978
 Pangkat/Gol : IIID
 Fungsional : Lektor
 Alamat Rumah : Jl. Darmawangsa no. 54, RT. 15, Kenali Asam Atas, Jambi
 Email : r3ny4stuti@gmail.com

Nama : Ahmad Louis, M.Kom
 NIK/NIDN : 1013047702
 TTL : Jambi, 13 April 1977
 Pangkat/Gol : IIID
 Fungsional : Lektor
 Alamat Rumah : Jl. Pattimura No.139
 Email : ahmadlouis124@yahoo.com

Nama : Rama Antika
 NIM : 2001072