

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA
MOTOR MATIC**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Disusun oleh :

ANDI CAHYA PERMANA

NIM : 10530858

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
TAHUN 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : ANDI CAHYA PERMANA
NIM : 10530858
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN
PADA MOTOR MATIC**

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 07-02- 2014

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



Ir. ALIYADI, MM
NIK. 19640103 199009 12

Dosen Pembimbing II,



ARIN YULIASTUTI, S.Kom
NIK. 19890717 201309 13

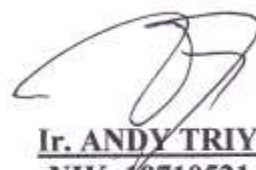
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Ir. ALIYADI, MM
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Ir. ANDY TRIYANTO, ST
NIK. 19710521 201101 13


BERITA ACARA UJIAN

Nama : ANDI CAHYA PERMANA
NIM : 10530858
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN
PADA MOTOR MATIC**

**Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :**


Penguji

Dosen Penguji I,



FAUZAN MASYKUR, ST, M.KOM
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,



Ir. ANDY TRIYANTO, ST
NIK. 19710521 201101 13


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Ir. ALIYADI, MM
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



Ir. ANDY TRIYANTO
NIK. 19710521 201101 13

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rohmat dan karunia-Nya. Penulisan Skripsi ini kami persembahkan kepada :

1. Sang pembawa cahaya keislaman, pelepas belenggu kejahiliyahan, pembawa cinta dan kasih kepada sesama umat manusia, Nabiyyullah Muhammad SAW.
2. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan mendoakan demi keberhasilan saya dalam menyelesaikan perkuliahan saya.
3. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberikan dukungan agar saya segera menyelesaikan kuliah saya.
4. *Someone* yang mungkin merasa gelisah dan merasa tidak enak, karena saya diamkan dalam mengerjakan tugas akhir ini, maafkan aku, bukan maksud aku membuatmu seperti itu.
5. Segenap pimpinan dan juga pengurus

MOTTO:

“berjuang yo mati ora berjuang yo mati, lan resiko perjuangan iku dedel duwel bondo dunyo ugo sak nyowo ragane, lan ilingo, berjuang iku nikmat lan indah, lan matio ingdalem perjuangan”.

Hidup didunia ini hanyalah sementara, janganlah kalian semua berbuat foya-foya. Jangan merasa benar didunia ini, karena kebenaran dan kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Jangan mencela kepada orang yang rendah dimata kalian, siapa tahu ia adalah kekasih Allah yang menjadi waliullah dimuka bumi ini dengan tidak menampakkan kelebihanannya. Ingatlah do'a tanpa usaha kosong, usaha tanpa do'a sombong.

ABSTRAK

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA MOTOR MATIC

ANDI CAHYA PERMANA

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Masalah yang sering terjadi dalam proses penilaian siswa SMP 1 Sambit diantaranya adalah subyektifitas pengambilan keputusan. Terutama jika ada siswa yang memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Penggunaan sistem pendukung keputusan diharapkan mengurangi subyektifitas dalam pengambilan keputusan.

Proses penilaian siswa dilakukan dengan ketentuan-ketentuan berdasar pada aspek yaitu kapasitas intelektual, sikap belajar dan perilaku. Untuk membantu dalam pengembangan sistem ini, penulis menggunakan metode *foward chaining* dan pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Hasil dari proses ini berupa ranking penilaian siswa. Ranking ini merupakan dasar rekomendasi bagi pengambil keputusan untuk memilih siswa yang memiliki kapasitas intelektual, sikap belajar dan perilaku yang terbaik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, penilaian

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada tuhan semesta alam yang telah melimpahkan segala rohmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **Sistem pakar mendiagnosa kerusakan pada motor matic Berbasis Web** tanpa ada halangan suatu apapun.

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam menyelesaikan tugas akhir ini, khususnya kepada :

1. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Ir. Andy Triyanto selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Rendra H. T, S.Kom dan Ibu Intan C.K, S.T selaku dosen pembimbing yang dengan ketulusan hatinya telah memberikan bimbingan dan bantuan sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Aslan Alwi,S.Si, M.Cs dan Munirah M, S.Kom, M.T selaku dosen penguji.
5. Dosen-dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Bapak dan ibu yang telah memberikan dukungan baik berupa do'a maupun usaha.
7. Ayah dan Ibu yang memberikan dukungan agar tugas akhir ini cepat terselesaikan.
8. Teman-teman Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, khususnya teman-teman Program Khusus.
9. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Semoga sekripsi ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya bagi kami dan bagi pembaca pada umumnya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas kebaikan yang telah diberikan. Teriring do'a Jazakumullah ahsanal jaza'.

Ponorogo, 02 february 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Perancangan	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistem Pakar	6
1. Sistem Pakar	6
2. Kelebihan Sistem Pakar.....	7
3. Kekurangan Sistem Pakar.....	8
B. MySQL.....	8
C. Dreamweaver.....	9
D. <i>Forward Chaining and Backward Chaining</i>	11
1. <i>Forward Chaining</i>	11
2. <i>Backward Chaining</i>	13
E. HTML.....	14
F. PHP.....	14
G. Apache.....	15
BAB III : PERANCANGAN SISTEM	
A. Metodologi Penelitian	16
1. Subjek Penelitian.....	16
2. Persiapan Peralatan yang dibutuhkan.....	16
3. Metode pengumpulan data	18
4. Data – data yang dibutuhkan	19
B. Representasi Pengetahuan	21
1. Rules	21
2. Tabel Rule.....	24
3. Tabel Keputusan.....	24
C. Flowchart Sistem	27
D. Perancangan Sistem.....	29
1. Perancangan Alur Informasi.....	29
E. Perancangan Database.....	31

1. Perancangan Tabel.....	31
2. Entity Relation Diagram (ERD)	34

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem	35
B. Tampilan Program	35
1. Tampilan halaman <i>home</i>	35
2. Tampilan halaman daftar kerusakan	35
3. Tampilan halaman Sistem Pakar.....	38
4. Tampilan halaman laporan	38
5. Tampilan halaman bantuan	39
6. Tampilan halaman keterangan gambar	40
7. Tampilan halaman <i>login</i>	41
8. Tampilan halaman <i>admin</i>	41
9. Tampilan halaman input kerusakan	42
10. Tampilan halaman input gejala	42
11. Tampilan halaman ubah kerusakan	42
12. Tampilan halaman ubah gejala	42
13. Tampilan halaman input relasi	43
14. Tampilan halaman laporan kerusakan	43
15. Tampilan halaman laporan gejala.....	44
16. Tampilan halaman <i>logout</i>	45

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 7.	Tabel Rule	24
Tabel 8.	Tabel Keputusan.....	24
Tabel 1.	Tabel tmp_pasien	31
Tabel 2.	Tabel analisa_hasil	32
Tabel 3.	Tabel kerusakan.....	32
Tabel 4.	Tabel tmp_kerusakan	32
Tabel 5.	Tabel tmp_analisa	33
Tabel 6.	Tabel relasi	33
Tabel 7.	Tabel gejala	33
Tabel 8.	Tabel tmp_gejala	33
Tabel 9.	Tabel login.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Forward Chaining	12
Gambar 2.	Backward Chaining.....	13
Gambar 3.	Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.	Flowchart User.....	27
Gambar 5.	<i>Flowchart Admin</i>	28
Gambar 6.	<i>Diagram Konteks</i>	29
Gambar 7.	<i>DFD</i>	29
Gambar 8.	<i>ERD</i>	30
Gambar 9.	Pohon Keputusan	30
Gambar 10.	Tampilan Halaman Utama.....	35
Gambar 11.	Tampilan Halaman Daftar kerusakan	36
Gambar 12.	Tampilan Halaman lihat daftar kerusakan.....	36
Gambar 13.	Tampilan Form isian data pengguna.....	37
Gambar 14.	Tampilan Halaman pertanyaan diagnosa.....	37
Gambar 15.	Tampilan Halaman analisa hasil.....	38
Gambar 16.	Tampilan Halaman tentang sistem pakar.....	38
Gambar 17.	Tampilan Halaman laporan	39
Gambar 18.	Tampilan Halaman bantuan.....	39
Gambar 19.	Tampilan Halaman keterangan gambar	40
Gambar 20.	Tampilan Halaman login	40
Gambar 21.	Tampilan Halaman utama admin.....	41
Gambar 22.	Tampilan Halaman input kerusakan	41
Gambar 23.	Tampilan Halaman input gejala.....	42
Gambar 24.	Tampilan Halaman ubah kerusakan	42
Gambar 25.	Tampilan Halaman ubah gejala kerusakan	43
Gambar 26.	Tampilan Halaman ubah relasi	43
Gambar 27.	Tampilan Halaman laporan kerusakan	44
Gambar 28.	Tampilan Halaman laporan gejala	44
Gambar 29.	Tampilan Halaman laporan gejala	45
Gambar 30.	Tampilan Halaman logout	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Di zaman yang serba modern seperti saat ini kecepatan dan keakuratan dalam informasi sangatlah penting. Teknologi mempunyai peranan penting yang tentunya tidak terlepas kaitannya dengan Teknologi Informasi (TI). Komputer merupakan satu bagian yang paling penting dalam peningkatan Teknologi Informasi, salah satu faktornya yaitu kemampuan komputer dalam menyimpan dan mengingat informasi dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin. tanpa adanya masalah-masalah atau hambatan-hambatan seperti yang dimiliki manusia pada umumnya, contoh saja sedih, lapar, haus, marah, sehingga keadaan seperti itu dapat menghasilkan keputusan yang berbeda atau tidak tepat dari yang seharusnya apabila dibandingkan dengan keadaan ketika sehat atau suasana hati dan perasaan yang senang, dengan menyimpan informasi aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau pengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan kemampuan seorang pakar dalam suatu bidang ilmu tertentu, Salah satu cabang ilmu teknik informatika yang dapat mendukung tersebut adalah Sistem Pakar.

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah suatu system yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan kedalam suatu program komputer untuk mengatasi suatu masalah - masalah yang biasanya diselesaikan oleh pakar (Turban dan Aronson, 2001). Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu bagian lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*Consultation environment*) (Turban,1995). Lingkungan pengembangan system pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar kedalam lingkungan system pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar. Ide dasarnya adalah kepakaran yang kemudian ditransfer dari seorang pakar (atau sumber kepakaran yang lain) ke dalam suatu program komputer, pengetahuan yang ada disimpan dalam komputer, dan pengguna dapat berkonsultasi pada komputer itu untuk suatu pemecahan dari suatu masalah, kemudian komputer dapat mengambil inferensi (menyimpulkan, mendeduksi, dll.) seperti layaknya seorang seorang ahli atau pakar, kemudian menjelaskannya ke pengguna tersebut, bila perlu dengan alasan-alasannya. Bahkan sebuah Sistem Pakar cenderung lebih baik dalam kerjanya dibandingkan dengan seorang pakar manusia.

Suatu aplikasi sistem pakar dibuat dengan tujuan saling berbagi dan saling bertukar informasi tentang pengetahuan khususnya dalam hal *mendeteksi kerusakan pada Motor Matic*, Aplikasi dalam bidang *teknisi* seperti yang diusulkan dalam *makalah* ini berdasarkan pada banyaknya

ditemui kerusakan-kerusakan yang banyak ditemui mekanik karena tidak atau belum pernah menemui penyebab dan apa yang harus dilakukan untuk menangani kerusakan tersebut, khususnya bagi mekanik pemula yang masih awam dibidang dengan mekanik-mekanik yang sudah berpengalaman serta sering mengikuti pelatihan-pelatihan.hal itu juga agar mekanik yang masih awam dan belum banyak mengikuti pelatihan-pelatihan lebih mudah dalam memperluas wawasan dan ilmu yang belum mereka dapatkan, dan selain itu juga tidak menutup kemungkinan aplikasi ini digunakan sebagai tambahan informasi bagi pengguna kendaraan agar mengetahui dasar atau sedikit banyak hal yang pertama harus dilakukan saat menemui kerusakan di jalan atau saat berkendara.

Pendiagnosisan terhadap kerusakan pada motor matic memang harus dilakukan secepat dan seakurat mungkin, hal tersebut dikarenakan agar kerusakan pada motor matic tidak menjalar pada komponen atau alat motor matic yang lainnya.selain itu juga agar dalam penanganan kerusakan lebih cepat dan akurat. Dalam hal ini memanglah peran seorang Expert atau Pakar sangat diandalkan untuk mendiagnosis dan menentukan jenis penyakit serta memberikan cara menangani guna mendapatkan solusinya. Namun dengan demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang pakar terkadang menjadi kendala bagi yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Dalam hal ini Sistem Pakar dapat dijadikan sebagai penyelesaian alternatif untuk memecahkan permasalahan seorang pakar. Karena Motor Matic saat ini merupakan jenis kendaraan yang paling diminati banyak pengendara karena selain simple,mudah untuk dikendarai,ekonomis dan nyaman. Motor Matic seakan menjadi kendaraan favorit masyarakat modern serta menjadi kendaraan yang paling diminati oleh banyak kalangan. Sehingga perawatan dan kendaraan yang intensif pada Motor Matic akan membuat kendaraan tersebut lebih nyaman saat dikendarai.

Atas dasar uraian diatas, maka penulis dalam hal ini ingin membahas mengenai bagaimana caranya membuat suatu sistem pakar (untuk mengidentifikasi dan mendiagnosa kerusakan Motor Matic berdasarkan tanda-tanda dan gejala kerusakan pada Motor Matic) yang dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang sistem pakar dan jenis-jenis kerusakan pada Motor Matic serta tanda-tanda dari kerusakan. Dengan menggunakan PHP dan Dreamweaver serta MySQL sebagai *database*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, Bagaimana membangun suatu Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa kerusakan pada Motor Matic berdasarkan gejalanya Berbasis Web.

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penyusunan makalah ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada :

- a. User yang dapat menggunakan sistem pakar ini adalah admin dan mekanik.
- b. Input dari user berupa data kerusakan serta gejala-gejala yang timbul
- c. untuk menentukan hasil diagnosis.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari aplikasi Sistem Pakar ini adalah :

- a. Untuk mempermudah identifikasi kerusakan pada Motor Matic.
- b. Untuk mengetahui gejala kerusakan pada motor matic .
- c. Bagaimana mendiagnosa suatu kerusakan berdasarkan gejala atau tanda – tandanya.