

**SISTEM PAKAR PERAWATAN MOTOR PADA BENGKEL KUKUH
MOTOR BERBASIS WEB**

SKRIPSI

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



MUKHIBUN NASHIKHIN

10530851

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2014)**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : MUKHIBUN NASHIKHIN
NIM : 10530851
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pakar Perawatan Motor Pada Bengkel
Kukuh Motor Berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk mengikuti seminar skripsi
pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Februari 2014

Menyetujui

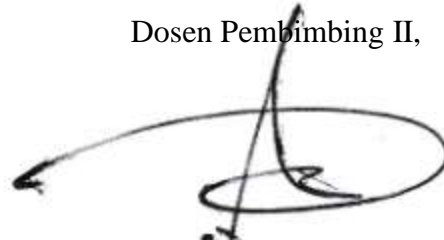
Dosen Pembimbing I,



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)

NIK. 19810316 201112 13

Dosen Pembimbing II,




(Arin Yuliasuti, S.Kom)

NIK. 19890717 201309 13

Mengetahui

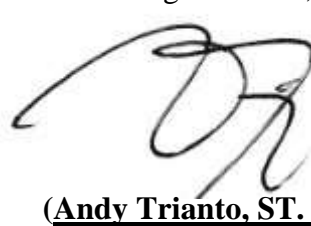
Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM)

NIK. 1964010 3199009 12

Ketua Program Studi,



(Andy Trianto, ST.)

NIK. 19710521 201101 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : MUKHIBUN NASHIKHIN
NIM : 10530851
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pakar Perawatan Motor Pada Bengkel
Kukuh Motor Berbasis Web

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu(S1) pada:

Hari :

Tanggal :

Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)

NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,



(Andy Trianto, ST.)

NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Alivadi, MM)

NIK. 1964010 3199009 12

Ketua Program Studi,



(Andy Trianto, ST.)

NIK. 19710521 201101 13

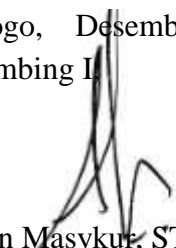
BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Mukhibun Nashikhin
2. NIM : 10530851
3. Program Studi : Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Proposal Skripsi : Sistem Pakar Perawatan Motor Pada Bengkel
Kukuh Motor Berbasis Web
6. Dosen Pembimbing I : Fauzan Masykur, ST, M.Kom
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	12 Des 2013	BAB I,II	
2	19 Des 2013	REVISI BAB I,II	
3	28 Des 2013	BAB III,IV	
4	3 Jan 2014	REVISI BAB III,IV	
5	16 Jan 2014	BAB V	
6	1 Feb 2014	REVISI BAB V	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl Pengesahan :

Ponorogo, Desember 2013
Pembimbing I


(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)

NIK. 19810316 201112 13

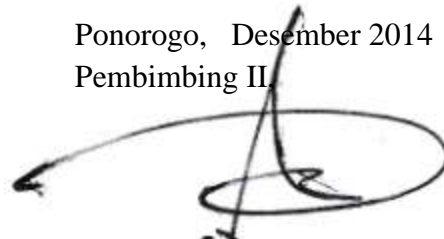
BERITA ACARA
BIMBINGANSKRIPSI

1. Nama : Mukhibun Nashikhin
2. NIM : 10530851
3. Program Studi : Informatika
4. Fakultas : Teknik
10. Judul Proposal Skripsi : Sistem Pakar Perawatan Motor Pada Bengkel
Kukuh Motor Berbasis Web
1. Dosen Pembimbing II : Arin Yuliasuti, S.Kom
2. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	9 Des 2013	Bab I,II	
2	14 Des 2013	Revisi Bab I,II	
3	20 Des 2013	Bab III,IV	
4	1 Jan 2014	Revisi Bab III,IV	
5	9 Jan 2014	Bab V	
6	25 Jan 2014	Revisi Bab V	

3. Tgl. Pengajuan :
4. Tgl Pengesahan :

Ponorogo, Desember 2014
Pembimbing II



(Arin Yuliasuti, S.Kom)
NIK. 19890717 201309 13

MOTTO

Warnai Hidupku dengan sedikit Kekacauan dan Masalah

Lebih Tinggi, Lebih Tinggi, Lebih Tinggi, Kumajukan Tangan,

Berdoa, Berdoa, Berdoa, Suatu hari Bisa Terwujud

Tak Ada Mimpi yang terlalu Besar, dan tak ada Juga Mimpi yang terlalu Kecil

ABSTRAK

SISTEM PAKAR PERAWATAN MOTOR PADA BENGKEL KUKUH MOTOR BERBASIS WEB

Mukhibun Nashikhin

10530851

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Sistem Informasi pada sistem pakar perawatan motor dengan metode decision tree merupakan sistem yang bertujuan untuk membantu para pemilik motor khususnya, jika menghadapi suatu masalah kerusakan pada kendaraan bisa diperbaiki sendiri, sebelum pengguna memperbaiki ke tempat reparasi. Sehingga membutuhkan proses yang memakan waktu yang cukup lama. Untuk itu dibutuhkan sistem informasi yang dapat membantu dalam merawat dan memperbaiki kerusakan pada motor dan menghasilkan laporan yang diinginkan pengguna.

Dari hasil pengujian program menunjukkan bahwa program ini mampu memproses data yang berhubungan dengan masalah kerusakan pada motor sehingga menghasilkan informasi berupa laporan-laporan manajerial yang dibutuhkan oleh pengguna.

Kata kunci : Decision tree, Web, Sistem Pakar, Perawatan motor.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah S.W.T, Karena dengan segala rahmat dan Karunianya yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, Sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W. Maha Pengasih Allah yang telah memberikan nikmat dan karunia-NYA, Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi Program Sarjana Strata 1 (S1) dengan mengambil judul **“Sistem Pakar Perawatan Motor pada Bengkel Kukuh Berbasis Web ”**.

Adapun tujuan penyusunan Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menempuh ujian sidang dalam meraih gelar Sarjana Komputer. Program Studi Sistem Informasi.

Dalam penyusunan Skripsi ini telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, Baik berupa informasi ataupun berupa materi., Maka pada kesempatan ini ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ir. Aliyadi, MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Ir. Andy Triyanto, Selaku ketua program Studi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Kedua orang tua, adik dan semua keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, motivasi baik berupa moril maupun materil kepada penulis,

4. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi, khususnya angkatan 2010 yang telah memberikan dorongan serta semangat dalam penyelesaian penyusunan Skripsi ini,

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu besar harapan penyusun agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata, Semoga penyusunan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalaamu'alaikum, Wr. Wb.

Madiun, 2014

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
F. Metodologi.....	4
G. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI	8
A. Konsep Dasar Sistem Pakar	8
1. Pengertian Sistem	8
2. Pengertian Pakar	9
3. Pengertian Sistem Pakar	9

a. Ciri dan Karakteristik Sistem Pakar	12
b. Komponen Dasar Sistem Pakar	13
c. Klasifikasi sistem pakar	17
d. Struktur sistem pakar	19
B. Pengertian Metode.....	25
C. Alat-alat Analisa Sistem.....	26
1. Diagram Konteks.....	26
2. Entity Relationship Table(ERD).....	26
3. Flowchart.....	28
D. Konsep Dasar Basis Data.....	29
1. Pengertian Basis Data.....	29
2. MYSQL.....	30
3. Alat-alat Basis Data.....	33
E. XAMPP.....	34
F. PHP.....	35
G. Dreamweaver.....	37
BAB III METODE PERANCANGAN	38
A. Metode Perancangan.....	38
B. Analisis Sistem.....	39
1. Analisis Masalah.....	39
2. Sumber informasi	41

3. Konseptualisasi.....	42
4. Identifikasi Input.....	42
5. Identifikasi Output.....	43
6. Analisis Pengguna.....	43
7. Analisis Struktur Basis Pengetahuan.....	44
C. Perancangan Database Sistem Pakar.....	48
D. Perancangan Sistem.....	52
1. DCD (<i>Data Context Diagram</i>).....	52
2. DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	53
3. Flowchart.....	61
4. ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>).....	66
E. Perancangan antarmuka.....	67
BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM	74
A. Implementasi.....	74
B. Desain Menu Program.....	74
C. Penjelasan Program.....	75
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan.....	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Gejala	46
Tabel 3.2	Tabel Database admin.....	48
Tabel 3.3	Tabel database home.....	49
Tabel 3.4	Tabel database tabel_gangguan.....	49
Tabel 3.5	Tabel database tabel_gejala.....	50
Tabel 3.6	Tabel database table_user.....	50
Tabel 3.7	Tabel database kontak.....	51
Tabel 3.8	Tabel database gejala_gangguan.....	51
Tabel 3.9	Tabel database diagnosis.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	20
Gambar 3.1 Diagram tree Basis Pengetahuan	45
Gambar 3.2 Pohon Keputusan (<i>decisiontree</i>)	31
Gambar 3.3 Data context Diagram	53
Gambar 3.4 DFD level 0.....	55
Gambar 3.5 DFD level 1.....	56
Gambar 3.6 DFD level 2.....	57
Gambar 3.7 DFD level 2.....	58
Gambar 3.8 DFD level 2.....	59
Gambar 3.9 DFD level 2.....	60
Gambar 3.10 Flowchart Halaman Utama.....	62
Gambar 3.11 flowchart daftar konsultan.....	63
Gambar 3.12 flowchart login.....	64
Gambar 3.13 flowchart submenu konsultan.....	65
Gambar 3.14 flowchart info gangguan.....	66
Gambar 3.15 ERD.....	67
Gambar 3.16 rancangan muka.....	67
Gambar 3.17 rancangan konsultasi.....	68
Gambar 3.18 rancangan profil.....	68

Gambar 3.19	rancangan kontak.....	69
Gambar 3.20	rancangan login.....	69
Gambar 3.21	rancangan admin.....	70
Gambar 3.22	rancangan pertanyaan.....	70
Gambar 3.23	tambah data.....	71
Gambar 3.24	solusi.....	71
Gambar 3.25	tambah data solusi.....	72
Gambar 3.26	rancangan user.....	72
Gambar 3.26	tambah data solusi.....	72
Gambar 3.27	User.....	72
Gambar 3.28	tambah data user.....	73
Gambar 3.29	data pesan.....	73
Gambar 4.1	Desain Menu Program pengguna.....	74
Gambar 4.2	desain menu program admin.....	75
Gambar 4.3	tampilan halaman muka.....	76
Gambar 4.4	desain menu program konsultasi perawatan motor.....	76
Gambar 4.5	desain menu program profil.....	77
Gambar 4.6	desain menu program pesan.....	77
Gambar 4.7	desain menu program login.....	78
Gambar 4.8	desain menu program admin.....	78
Gambar 4.9	desain menu program user.....	79

Gambar 4.10	desain menu program tambah data pertanyaan... ..	79
Gambar 4.11	desain menu program tambah data solusi.....	80
Gambar 4.12	desain menu program user.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kukuh motor pertama kali didirikan sebagai Bengkel motor disebuah ruang kecil di Madiun pada tahun 2006. Melihat laju pertumbuhan jumlah sepeda motor yang sangat pesat di madiun, bengkel kukuh motor mengembangkan usaha dalam industri kendaraan roda dua, yakni: sparepart, aksesoris, dan modifikasi. Dalam perkembangannya, Kukuh motor terus berusaha meningkatkan kualitas pelayanannya, termasuk kualitas sumberdaya manusianya. Oleh karena itu untuk membantu para mekanik-mekanik yang masih belum berpengalaman dan para pelanggan yang ingin mengetahui cara perawatan sepeda motor yang baik, maka bengkel kukuh memerlukan sebuah sistem yang mampu memberikan solusinya.

Sistem pakar ini membantu pemilik kendaraan sepeda motor serta mekanik-mekanik yang masih belum berpengalaman. Disini menjelaskan gambaran tentang kerusakan yang terjadi, menganalisa gangguan, dengan penyebab kerusakan dan solusinya yang disertai gambar sehingga dapat bekerja selayaknya seorang pakar atau ahlinya, tanpa menghilangkan ketergantungan pada seorang pakar.

Pembangunan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *databasenya* adalah *MYSQL* dengan metode *decision tree*.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dapat kita bagi menjadi beberapa hal yaitu :

1. Bagaimana cara merawat motor 4 tak?
2. Bagaimana Perencanaan perawatan motor 4 tak?
3. Seberapa besar pengaruh Sistem Pakar dapat memberikan solusi terhadap pemilik sepeda motor dan mekanik-mekanik yang masih belum berpengalaman pada bengkel kukuh motor Kabupaten Madiun dengan metode forward chaining yang menggunakan implementasi PHP dan menggunakan database MySQL?

C. Batasan Masalah

Dalam Skripsi ini hanya dijabarkan pada motor 4 tak karena luas dan banyaknya jenis motor itu sendiri. Dalam bahasan ini sendiri akan diambil contoh produk merk HONDA. Batasan masalah meliputi:

1. Studi kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah bengkel Kukuh Motor Madiun Kabupaten Madiun.
2. Perawatan pada motor jenis 4 tak.
3. Bagian-bagian utama motor 4 tak.
4. Perawatan periodik.
5. Implementasi pada system yang akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database mysql.
6. Aplikasi diujicobakan secara langsung.

D. Tujuan

1. Tujuan umum

Mendapatkan gambaran manfaat hasil rancang bangun sistem pakar yang dapat membantu user (mekanik yang belum berpengalaman) mengetahui tentang cara perawatan motor dan mengetahui gejala- gejala kerusakan yang telah di tentukan sehingga dengan system tersebut diharap dapat memberikan rekomendasi kepada Pimilik sepeda motor dan mekanik yang belum berpengalaman.

2. Tujuan khusus

- a. Menganalisis rancangan system pakar perawatan motor pada Bengkel Kukuh Kabupaten Madiun
- b. Memberikan tentang cara perawatan motor yang tepat

E. Manfaat

1. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan:

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada peningkatan pengetahuan tentang perawatan motor 4 tak yang benar dengan mengantisipasi agar terhindar dari biaya perawatan yang lebih lanjut.

2. Bagi objek yang diteliti :

Membantu Bengkel Kukuh Motor Kabupaten Madiun dalam memberikan informasi perawatan sepeda motor kepada para pelanggan dan para teknisi motor yang masih belum berpengalaman.

3. Bagi peneliti :

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam pembelajaran tentang sistem pakar serta mampu menguasai dan menerapkannya pada kehidupan nyata melalui pembuatan program sistem pakar perawatan motor pada bengkel kukuh motor berbasis web.

4. Bagi pengembangan secara umum :

Pada umumnya aplikasi ini dapat memberikan gambaran agar dalam perawatan sepeda motor 4 tak ini dapat dilakukan dengan pembuatan sistem pakar yang ideal sehingga negara Indonesia khususnya dapat menerapkan sistem ini tidak hanya pada bengkel kukuh kabupaten Madiun saja tapi pada pemerintah kota, kantor maupun perusahaan lainnya yang ada di Indonesia.

F. Metodologi

Perancangan ini akan dilaksanakan dengan mengikuti beberapa langkah yang akan digunakan penulis, yaitu:

1. Penelitian kepustakaan (*Library Research*)

Mempelajari beberapa literatur yang berhubungan dengan penelitian sehingga diperoleh dasar teori dan informasi yang dibutuhkan oleh penulis dalam mendukung penelitian yang dilakukan.

2. Pengumpulan data lapangan

Peninjauan secara langsung disertai dengan wawancara kepada pihak-pihak yang bersangkutan.

3. Membuat Rancangan

Proses pembuatan ini meliputi pembuatan rancangan database dan pembuatan user interfacenya.

4. Pengujian

Menguji apakah program yang dibuat telah berhasil berjalan sesuai dengan keinginan dan melakukan perbaikan kesalahan jika masih terdapat error.

5. Implementasi

Penerapan yang dirancang setelah melalui tahap pengujian dan telah berjalan dengan baik.

6. Penyusunan dan pengadaan laporan

Tahap akhir dari penelitian yang dilakukan, yaitu membuat laporan tentang penelitian yang telah dilakukan.

G. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan materinya sebagian besar berupa penyempurnaan dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan analisis atau perancangan, manfaat, dan hipotesa.

Bab II Dasar Teori

Bab landasan teori menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model

matematis yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti atau dirancang.

Bab III Metode Perancangan

Bab ini menguraikan tentang metode/ desain perancangan, yaitu langkah-langkah yang akan dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian, mulai dari munculnya ide sampai penulisan laporan penelitian. Rancangan pengambilan data, peralatan yang diperlukan, proses pengambilan data dan rancangan analisa data perlu diuraikan pada bab ini. Serta uraian gambaran obyek penelitian, misalnya gambaran umum Bengkel Kukuh Motor, sejarah dan perkembangan, struktur organisasi, data yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

Bab IV Implementasi Program

Analisa data berisi tentang pengolahan data dengan menggunakan model matematis, statistik, software atau model lain untuk melakukan proses pengolahan data. Sedangkan pada pembahasan berisi tentang paparan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, secara kuantitatif dengan mengacu atau dikomparasikan dengan hasil penelitian atau perancangan terdahulu.

Bab VI Penutup

Berisi kesimpulan dan saran.