

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA KENDARAAN BERMOTOR  
VARIO TECHNO DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD  
CHAINING**



**ROCHMANDA WAHYU SUKMARA**

**NIM : 13532003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2017**

**SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA KENDARAAN BERMOTOR  
VARIO TECHNO DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD  
CHAINING**

**SKRIPSI**

**“Diajukan Dan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1) Pada Program  
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo”**



**Rochmanda Wahyu Sukmara**

**13532003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

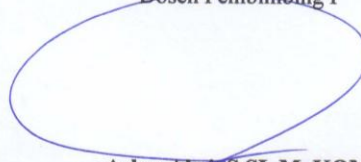
Nama : Rochmanda Wahyu Sukmara  
NIM : 13532003  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA  
KENDARAAN BERMOTOR VARIO TECHNO DENGAN  
MENGUNAKAN METODE FORDWARD CHAINING  
BERBASIS WEB

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

Ponorogo, 11 Agustus 2017

Menyetujui


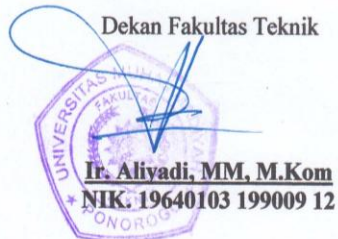
Dosen Pembimbing I



Aslan Alwi, S.SI, M. KOM  
NIK. 19720324 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Aliyadi, MM, M.Kom  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi



Dyah Mustikasari, ST, M.Eng  
NIK. 19871007 201609 13

## BERITA ACARA UJIAN

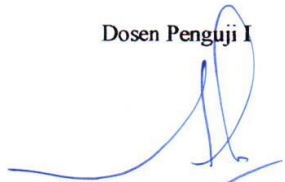
Nama : Rochmanda Wahyu Sukmara  
NIM : 13532003  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA  
KENDARAAN BERMOTOR VARIO TECHNO DENGAN  
MENGUNAKAN METODE FORDWARD CHAINING

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

Hari : Senin  
Tanggal : 21 Agustus 2017  
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I



**Fauzan Masykur, ST, M.KOM**  
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II



**Angga Prasetyo, ST, M.KOM**  
NIK. 19820819 201112 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



**Ir. Aliyadi, MM, M.Kom**  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika




**Dyah Mustika, ST, M.Eng**  
NIK. 19871007 201609 13



**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Rochmanda Wahyu Sukmara  
Nim : 13532003  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA  
KENDARAAN BERMOTOR VARIOTECHNO DENGAN  
MENGUNAKAN METODE FORDWARD CHAINING

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1.	22/07'17	Penambahan kata-kata Fordward chaining	
2.	22/07'17	kesalahan kata-kata	
3.	22/07'17	penjabaran analisis sistem	
4.	11/08'17	Tiap foto (screenshot) diberi coding	
5.	11/08'17	buat rule program	
6.	11/08'17	Tambah graph fordward chaining	
7.	11/08'17	perubahan rule	
8.	11/08'17	Acc sidang	

Tgl. Pengajuan :  
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo  
Pembimbing

**Aslan Alwi, S.SI, M. KOM**

**NIK. 19720324 201101 13**

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :Rochmanda Wahyu Sukmara  
NIM :13532003  
Program Studi :Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Pada Kendaraan Bermotor Vario Techno Dengan Menggunakan Metode Fordward Chaining” Bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh sungguhnya dan dengan sebenar benarnya

Magetan, 22 Agustus 2017  
Mahasiswa



Rochmanda Wahyu Sukmara  
NIM. 13532003



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Bekerjasama dengan  
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN  
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : [lpkm@umpo.ac.id](mailto:lpkm@umpo.ac.id)  
website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)

SURAT KETERANGAN  
HASIL PEMERIKSAAN ANTI PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan perincian sebagai berikut :

Nama : ROCHMANDA WAHYU SUKMANA.....  
Judul : SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN  
PADA KENDARAAN BERMOTOR VARIO  
TECHNO DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FORWARD CHAINING.....  
Dosen Pembimbing : 1. ASLAN ALWI, S.SI, M, KOM.....  
Email : .....  
2. GHULAM ASROFI BUNTORO.....  
Email : .....

Dinyatakan memiliki tingkat keaslian artikel sebesar 99,2%  
Tingkat plagiasi artikel sebesar 5,8%...

Menggunakan aplikasi anti-plagiasi *Plagscan*.

Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo, ..... 12/6 ..... 2019

Pemeriksa,



Keterangan

- Dilampiri hasil pemeriksaan plagiasi.

## MOTO

**Jangan menyerah dalam menghadapi apapun, usaha dan berjuang terus menerus, akan membuahkan hasil sesuai dengan keinginan**





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kpuanjatkan kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekuranganku. Segala syukur aku ucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa disaat kutertatih. KarenaMu lah mereka ada, dan karenaMu lah tugas akhir ini terselesaikan. Hanya padaMu tempat kumengadu dan mengucapkan syukur.

Kepada Ayah dan Ibunda tersayang, tugas akhir ini ku persembahkan. Tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, semangat, dan juga materi yang telah dicurahkan untuk penyelesaian tugas akhir ini, terimakasih telah mendukung dan mendoakan kesuksesan dalam hidup ini, khususnya skripsi yang telah k kerjakan selama ini.

Kepada Bapak Aslan Alwi, S.SI, M. KOM dan Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng yang telah membimbing saya selama penyelesaian tugas akhir ini. Saya ucapkan terima kasih atas ilmu, nasihat, cerita yang telah Bapak beri pada saya. Terima kasih atas kesabaran Bapak selama masa bimbingan saya walau saya banyak kekurangan dan kelalaian.

Untuk teman-teman yang selalu mensuport hidupku dan memberikan semburat warna di tugas akhir ini. Kalian yang selalu ada (walau tidak sampai akhir) di setiap langkahku. Tanpa kalian tugas akhir ini akan seratus kali lebih berat untuk di iseleaikan. Terima kasih yang takkan pernah habis untuk kalian yang telah menciptakan sebuah cerita denganku di kota ini.

Untuk kamu yang selalu ada di balik layar, yang selalu menyemangati, yang selalu memberikan solusi dalam mengerjakan tugas akhir, yang selalu menenangkan hati di saat masalah menerpa, teruntuk kamu yang selalu membuatku tersenyum, Aku berterima kasih kepadanya karena telah menemaniku dalam menyelesaikan tugas akhir.

“Bukanlah suatu aib jika kamu gagal dalam suatu usaha, yang merupakan aib adalah jika kamu tidak bangkit dari kegagalan itu (Ali bin Abu Thalib)” Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya

persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang sangat saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aamiinnn.

## Abstrak

# SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA KENDARAAN BERMOTOR VARIO TECHNO DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

ROCHMANDA WAHYU SUKMARA

NIM : 13532003

Fakultas : Teknik Program Studi : Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Motor menjadi alat transportasi paling favorit karena kenyamanan serta kemampuannya menerobos dalam kemacetan yang terjadi di jalan raya. Masyarakat kebanyakan sangat minim pengetahuan dalam bidang motor, oleh karena itu pengguna motor kemungkinan besar membutuhkan perawatan motor. Penelitian terhadap kerusakan motor yang khususnya pada motor vario techno bertujuan untuk membangun sebuah sistem pakar dengan aturan (rule based) menggunakan forward chaining dimana melakukan diagnosa dengan fakta fakta yang ada dan –mendapatkan kesimpulan. Sistem pakar ini sangat bermanfaat untuk para pengguna motor yang minim pengetahuan dalam bidang motor.

## 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 mendeteksi kerusakan pada kendaraan bermotor vario techno dengan menggunakan metode fordward chaining** 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 dan ibu yang sangat saya cintai dan banggakan yang telah memberikan dukungan baik berupa do'a maupun usaha, yang tiada henti hentinya selalu menemani setiap jengkal langkah dalam menghadapi masalah yang selalu menerpa
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ibu dyah Mustikasari, ST, M.Eng selaku Ketua Program Studi Tenik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Aslan Alwi, S.SI, M. KOM dan Bapak Ghulam Asrofi Buntoro selaku dosen pembimbing Yang dengan ketulusan hatinya telah memberikan bimbingan dan bantuan sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan
5. Bapak Fauzan Masyukur, ST, M.KOM dan Bapak Angga Prasetyo, ST, M.KOM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Dosen-dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
7. Teman-teman Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
8. 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, 11 Agustus 2017

**Penulis**

# DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	v
MOTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I :PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah .....	2
1.3. Batasan masalah.....	2
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II :TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Motor.....	4
2.2 Sistem pakar.....	4
2.2.1 Manfaat Dan Kemampuan Sistem Pakar .....	5
2.2.2 Keterbatasan system pakar.....	5
2.2.3 Struktur system pakar .....	6
2.2.4 Cara kerja system pakar.....	8
1. Representasi & Organisasi Pengetahuan .....	8



2. Mesin inferensi.....	9
2.3 PHP .....	10
2.4 MySql.....	12
2.5 XAMPP.....	12
2.6 ERD.....	12
2.7 Data flow diagram.....	13
2.7.1 Fungsi DFD.....	14
2.7.2 Syarat membuat DFD.....	14
2.8 Flowchart .....	14
2.8.1 Simbol symbol Flowchart .....	15
2.8.2 Jenis jenis Flowchart.....	17
<b>BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN.....</b>	<b>19</b>
A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	19
B. Analisis system .....	20
C. Analsis kebutuhan system.....	21
1. Perangkat keras.....	21
2. Perangkat lunak.....	21
3. Pengguna.....	21
D. Perancangan system dan perangkat lunak.....	22
1. DFD .....	22
2. Flowchart .....	25
3. Perancangan table .....	26
4. ERD.....	27
<b>BAB IV: IMPLEMENTASI .....</b>	<b>33</b>
A. Implementasi antar muka	
a.Halaman utama .....	33
b.Halaman daftar diagnose .....	34



c.Halaman konsultasi.....	35
d.Halaman hasil konsultasi .....	36
e.Login admin .....	37
f.Halaman untuk admin .....	38
g.Input data gejala .....	39
h.Input data solusi .....	40
i.Input data rule.....	40
B. Pengujian.....	41
a.Pengujian web serever.....	41
b.Pengujian Admin.....	42
c. Pembahasan hasil pengujian.....	44
BAB V: PENUTUP.....	46
A. KESIMPULAN.....	46
B. SARAN.....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 struktur system pakar .....	6
Gambar 2.2 forward chaining .....	10
Gambar 3.1 waterfall model menurut sommerville .....	19
Gambar 3.1 DFD konteks .....	23
Gambar 3.2 DFD Level 1 .....	24
Gambar 3.3 flowchart alur mendiagnosa kerusakan sepeda motor.....	25
Gambar 3.4 ERD.....	27
Gambar 3.5 Rancangan home .....	27
Gambar 3.6 Rancangan konsultasi.....	28
Gambar 3.7 Rancangan hasil konsultasi .....	28
Gambar 3.8 Rancangan login admin.....	29
Gambar 3.9 Rancangan halaman home admin.....	29
Gambar 3.10 Rancangan input data gejala.....	30
Gambar 3.11 Rancangan input data solusi.....	30
Gambar 3.12 Rancangan data rule .....	31
Gambar 3.13 Rule .....	32
Gambar 4.1 halaman utama.....	34
Gambar 4.2 halaman daftar diagnos.....	35
Gambar 4.3 halaman konsultasi .....	36
Gambar 4.4 halaman hasil diagnose.....	37
Gambar 4.5 halaman login admin .....	38
Gambar 4.6 halaman utama admin.....	39
Gambar 4.7 halaman input data gejala.....	39
Gambar 4.8 halaman input data solusi .....	40
Gambar 4.9 halaman input data rule .....	41

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 simbol-simbol flowchart .....	15
Table 3.1 admin .....	26
Table 3.2 analisa hasil .....	25
Table 3.3 gejala .....	26
Table 3.4 rule .....	26
Table 3.5 solusi .....	26
Table 4.1 pengujian web server .....	42
Table 4.2 pengujian admin .....	42

