

ABSTRAK

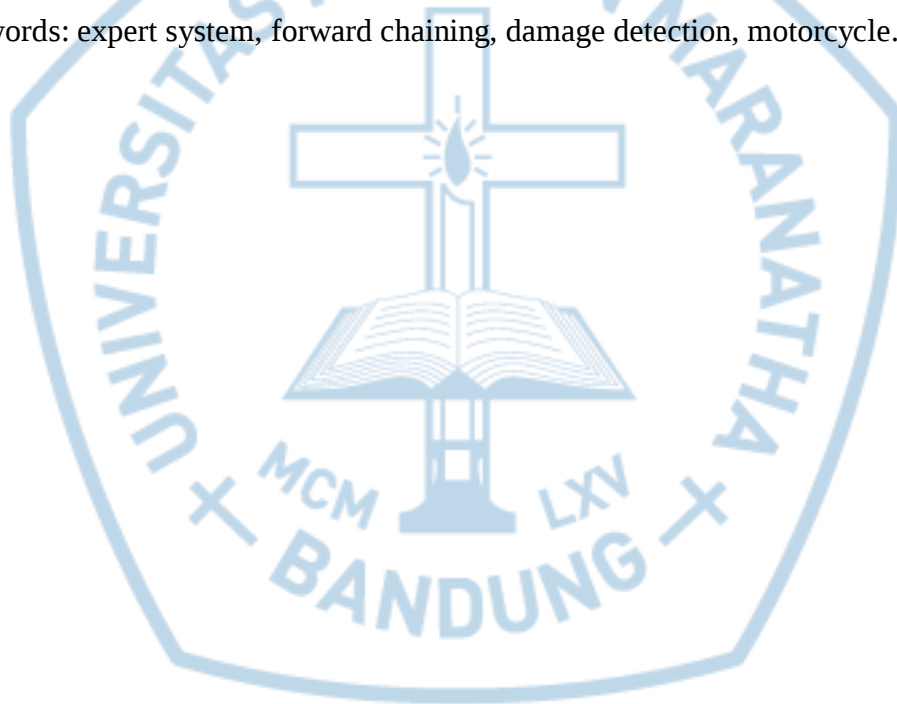
Sepeda motor merupakan sarana transportasi yang paling diminati oleh masyarakat yang memiliki aktivitas dan mobilitas tinggi, namun seringkali mobilitas yang begitu tinggi dapat mempengaruhi kondisi sepeda motor sehingga butuh perawatan secara berkala agar kondisi mesin terjaga dengan baik. Keterbatasan pengetahuan masyarakat dalam mengidentifikasi kerusakan dan pengetahuan sehingga menyerahkan permasalahan kepada bengkel motor sehingga dalam segi ekonomi dan waktu sangatlah tidak efisien, melihat hal itu, perlu diterapkan teknologi informasi untuk mengidentifikasi kerusakan sepeda motor. Sistem yang diterapkan adalah sistem pakar. Adapun beberapa definisi Sistem pakar adalah program komputer yang berfungsi sebagai konsultan ahli untuk suatu bidang tertentu. Pemakai yang menggunakan program ini seolah-olah berhadapan langsung dengan pakar yang sebenarnya. Sistem pakar berbasis web untuk diagnosa kerusakan ringan pada sepeda motor dirancang dengan tujuan untuk mempermudah pemilik motor mendeteksi kerusakan ringan. Sehingga pemilik motor dapat mengetahui lebih awal kerusakan pada sepeda motornya dan dapat melakukan tindakan awal sebelum ditindaklanjuti oleh mekanik ataupun dapat menangani sendiri kerusakan-kerusakan ringan pada sepeda motor. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *forward chaining*, database MySQL dan bahasa pemrograman menggunakan PHP.

Keyword : sistem pakar, *forward chaining*, deteksi kerusakan, motor.

ABSTRACT

Motorcycles are the means of transportation the most preferred by people who have activity and high mobility, but often so high mobility can affect the condition of the motorcycle need regular maintenance in order to condition properly maintained engine. Limited knowledge of the community in identifying damage and knowledge so submit problems to the bike shop, so in terms of economy and time so is not efficient, see it, need to apply information technology to identify damage to the motorcycle. The system applied is an expert system. As for the definition of expert system is a computer program that serves as an expert consultant for a particular field. Users who use this program as though with the real experts. Web-based expert system for the diagnosis of minor damage to the motorcycle was designed with the aim to facilitate the owner of the motor detect minor damage. So that motorcycle owners can find out early damage to the motorcycle and can take action early before it is followed up by a mechanic or can handle mild damage to the motorcycle. Application development using forward chaining method, MySQL database and PHP programming language to use.

Keywords: expert system, forward chaining, damage detection, motorcycle.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	2
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Sistem Pakar.....	4
2.1.1 Perbedaan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar	4
2.1.2 Keuntungan dan Kelamahan Sistem Pakar	5
2.1.3 Bentuk Sistem Pakar	5

2.1.4 Komponen-komponen Sistem Pakar.....	6
2.1.5 Struktur Sistem Pakar.....	10
2.1.6 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	11
2.1.7 Tahap-tahap Pembuatan Sistem Pakar.....	11
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	15
3.1 Analisis.....	15
3.2 Gambaran Keseluruhan.....	28
3.2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal.....	28
3.2.2 Antarmuka dengan Pengguna.....	29
3.2.3 Antarmuka Perangkat Keras.....	29
3.2.4 Antarmuka Perangkat Lunak.....	29
3.2.5 Fitur-Fitur Produk Perangkat Lunak.....	29
3.2.5.1 Fitur Login.....	29
3.2.5.1.1 Tujuan.....	29
3.2.5.1.2 Urutan Stimulus/Respon.....	29
3.2.5.1.3 Persyaratan Fungsional Yang Berhubungan.....	30
3.2.5.2 Fitur Tambah Kerusakan.....	30
3.2.5.2.1 Tujuan.....	30
3.2.5.2.2 Urutan Stimulus/Respon.....	30
3.2.5.2.3 Persyaratan Fungsional Yang Berhubungan.....	31
3.2.5.3 Fitur Ubah Kerusakan.....	31
3.2.5.3.1 Tujuan.....	31
3.2.5.3.2 Urutan Stimulus/Respon.....	31
3.2.5.3.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan.....	32
3.2.5.4 Fitur Hapus Kerusakan.....	32
3.2.5.4.1 Tujuan.....	32
3.2.5.4.2 Urutan Stimulus/Respon.....	32
3.2.5.4.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan.....	32

3.2.5.5 Fitur Tambah Solusi	33
3.2.5.5.1 Tujuan	33
3.2.5.5.2 Urutan Stimulus/Respon	33
3.2.5.5.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan	33
3.2.5.6 Fitur Ubah Solusi	34
3.2.5.6.1 Tujuan	34
3.2.5.6.2 Urutan Stimulus/Respon	34
3.2.5.6.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan	34
3.2.5.7 Fitur Hapus Solusi.....	35
3.2.5.7.1 Tujuan	35
3.2.5.7.2 Urutan Stimulus/Respon	35
3.2.5.7.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan.....	35
3.2.5.8 Fitur Tambah Pertanyaan	36
3.2.5.8.1 Tujuan	36
3.2.5.8.2 Urutan Stimulus/Respon	36
3.2.5.8.3 Persyaratan Fungsional yan Berhubungan	36
3.2.5.9 Fitur Ubah Pertanyaan.....	36
3.2.5.9.1 Tujuan	36
3.2.5.9.2 Urutan Stimulus/Respon	37
3.2.5.9.3 Persyaratan Fungsional yan Berhubungan	37
3.2.5.10 Fitur Hapus Pertanyaan	37
3.2.5.10.1 Tujuan	37
3.2.5.10.2 Urutan Stimulus/Respon	37
3.2.5.10.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan	38
3.3 Data Flow Diagram	38
3.3.1 Data Flow Diagram Level 0	39
3.3.2 Data Flow Diagram Level 1	40
3.3.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1	41
3.3.4 Data Flow Diagram Level 3 proses 1.1.....	42
3.3.5 Data Flow Diagram Level 3 proses 1.2.....	43

3.3.6 Data Flow Diagram Level 3 proses 1.3.....	44
3.4 Flowchart.....	44
3.4.1 Proses diagnosa	44
3.4.2 Flowchart Login admin	45
3.5 Kamus Data.....	46
3.6 P-SPEC.....	48
3.7 Entity Relation Diagram (ERD).....	52
3.8 Desain Antarmuka.....	52
3.8.1 Rancangan Antarmuka Login	52
3.8.2 Rancangan Antarmuka Utama	53
3.8.3 Rancangan Antarmuka Kerusakan.....	54
3.8.4 Rancangan Antarmuka Data Jenis Kerusakan	54
3.8.5 Rancangan Antarmuka Solusi.....	55
3.8.6 Rancangan Antarmuka Pertanyaan	55
3.8.7 Rancangan Antarmuka Analisa.....	56
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	57
4.1 Modul Program	57
4.2 Implementasi Antarmuka.....	57
4.2.1 Implementasi Antarmuka Login	57
4.2.2 Implementasi Antarmuka Utama	58
4.2.3 Implementasi Antarmuka Kerusakan.....	59
4.2.4 Implementasi Antarmuka Data Kerusakan	59
4.2.5 Implementasi Antarmuka Data solusi	60
4.2.6 Implementasi Antarmuka Data Pertanyaan.....	61
4.2.7 Implementasi Antarmuka Konsultasi	61
BAB 5 PENGUJIAN.....	63

5.1 Pengujian Form Login.....	63
5.2 Pengujian Form Add New Kerusakan.....	63
5.3 Pengujian Form Edit Kerusakan	64
5.4 Pengujian Form Add New Solusi.....	64
5.5 Pengujian Form Edit Solusi	65
5.6 Pengujian Form Add New Pertanyaan.....	65
5.7 Pengujian Form Edit Pertanyaan.....	66
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	67
6.1 Simpulan	67
6.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN A Wawancara kerusakan sepeda motor dengan pakar/mekanik ...	A-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Arsitektur Sistem Pakar	6
Gambar 2.2 Metode Forward Chaining	8
Gambar 2.3 Metode Backward Chaining.....	9
Gambar 2.4 Tahap-tahap Pembuatan Sistem Pakar	11
Gambar 3.1 Pohon keputusan mesin susah nyala	20
Gambar 3.2 Pohon keputusan mesin kurang performa / pelan	21
Gambar 3.3 Pohon keputusan performa mesin jelek pada kecepatan rendah	22
Gambar 3.4 Pohon keputusan performa mesin jelek pada kecepatan tinggi.....	23
Gambar 3.5 Pohon Keputusan Pengendalian kemudi buruk.....	24
Gambar 3.6 pohon keputusan kerusakan pada karburator dan sistem bahan bakar	25
Gambar 3.7 pohon keputusan kerusakan pada silinder dan klep	26
Gambar 3.8 pohon keputusan kerusakan pada kopling /peralatan pemindah gigi transmisi.....	27
Gambar 3.9 pohon keputusan kerusakan pada alternator / kopling starter / penegang rantai mesin.....	28
Gambar 3.10 Dfd level 0.....	39
Gambar 3.11 DFD level 1	40
Gambar 3.12 DFD level 2 proses 1	41
Gambar 3.13 DFD level 3 proses 1.1	42
Gambar 3.14 DFD level 3 proses 1.2.....	43
Gambar 3.15 DFD level 3 proses 1.3.....	44
Gambar 3.16 Flowchart diagnosa	45
Gambar 3.17 Flowchart login admin	46
Gambar 3.18 Entity Relationship diagram.....	52
Gambar 3.19 Rancangan antarmuka login.....	53
Gambar 3.20 Rancangan antarmuka utama	53
Gambar 3.21 Rancangan antarmuka kerusakan.....	54
Gambar 3.22 Rancangan antarmuka data jenis kerusakan.....	55
Gambar 3.23 Rancangan antarmuka solusi.....	55

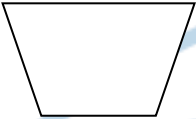
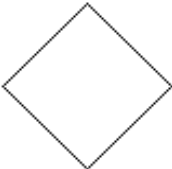
Gambar 3.24 Rancangan antarmuka pertanyaan.....	56
Gambar 3.25 Rancangan antarmuka analisa	56
Gambar 4.1 Implementasi antarmuka login	58
Gambar 4.2 Implementasi antarmuka utama	58
Gambar 4.3 Implementasi Antarmuka kerusakan.....	59
Gambar 4.4 Implementasi antarmuka data kerusakan	60
Gambar 4.5 Implementasi antarmuka data solusi	60
Gambar 4.6 Implementasi antarmuka data pertanyaan	61
Gambar 4.7 Implementasi antarmuka konsultasi	62

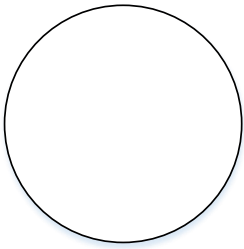


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbedaan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar	4
Tabel 2.2 Contoh Aturan dalam Forward Chaining.....	9
Tabel 3.1 Tabel Jenis Kerusakan	15
Tabel 3.2 Jenis Pertanyaan.....	15
Tabel 3.3 Jenis Solusi.....	17
Tabel 3.4 Kamus Data Kerusakan.....	46
Tabel 3.5 Kamus Data Solusi.....	47
Tabel 3.6 Kamus Data Pertanyaan	47
Tabel 3.7 P-SPEC Proses 1.1.1	48
Tabel 3.8 P-SPEC Proses 1.1.2	48
Tabel 3.9 P-SPEC Proses 1.1.3	49
Tabel 3.10 P-SPEC Proses 1.2.1	49
Tabel 3.11 P-SPEC Proses 1.2.2	49
Tabel 3.12 P-SPEC Proses 1.2.3	50
Tabel 3.13 P-SPEC Proses 1.3.1	50
Tabel 3.14 P-SPEC Proses 1.3.2	51
Tabel 3.15 P-SPEC Proses 1.3.3	51
Tabel 3.16 P-SPEC Proses 3	51
Tabel 4.1 Implementasi Modul Program	57
Tabel 5.1 Tabel Pengujian Form Login	63
Tabel 5.2 Pengujian Form add new kerusakan	63
Tabel 5.3 Pengujian Form Edit Brand.....	64
Tabel 5.4 Pengujian Form add new Solusi.....	64
Tabel 5.5 Pengujian form edit solusi.....	65
Tabel 5.6 Pengujian form add new pertanyaan.....	65
Tabel 5.7 Pengujian form edit pertanyaan	66

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
Flowchart		<i>Terminator</i>	Digunakan untuk menunjukkan langkah awal serta akhir dari suatu proses.
		Manual <i>Operation</i>	Digunakan untuk mendeskripsikan operasi yang dilakukan secara manual.
		<i>Document</i>	Digunakan untuk mendeskripsikan suatu dokumen yang dibuat pada suatu <i>transaction</i> ..
ERD		Entitas	Menggambarkan suatu objek <i>real</i> / nyata dan bersifat unik.
		Atribut	Merupakan karakteristik dari sebuah entitas.
		Relasi	Mendeskripsikan hubungan antara relasi yang satu dengan yang lainnya
DFD		<i>External Interactor</i>	Interaktor diluar lingkungan sistem

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
		<i>Process</i>	Kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dan menghasilkan suatu arus data
		<i>Data Store</i>	Digunakan untuk menyimpan <i>file</i> , arsip catatan, dan sebagainya
		Arus Data	arus data berupa <i>input</i> atau <i>output</i> dari suatu sistem

Referensi:

Notasi/ Lambang *Flowchart* dari Hartono[1]

Notasi/ Lambang ERD dari dir.unikom.ac.id[2]

Notasi/ Lambang DFD dari Hartono[1]

DAFTAR SINGKATAN

ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>

