

# DAFTAR ISI

Hlm

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI**

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

**ABSTRAK ..... i**

**ABSTRACT ..... ii**

**KATA PENGANTAR..... iii**

**DAFTAR ISI..... iv**

**DAFTAR GAMBAR ..... vii**

**DAFTAR TABEL..... x**

**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah Penelitian ..... 2

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 2

1.4 Batasan Masalah Penelitian ..... 3

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian ..... 4

1.6 Metodologi ..... 5

1.7 Sistematika Penulisan..... 5

**BAB II KAJIAN LITERATUR ..... 7**

2.1 *State of The Art* ..... 7

2.2 Sistem Pakar ..... 14

2.3 *Algoritma Dempster Shafer*..... 14

2.4 Kerusakan Motor Honda Vario 125 cc..... 16

2.5 *Website* ..... 18

2.6 Metodologi *Prototype*..... 19

2.7 DFD ..... 20

2.8 *Process Specification (P-Spec)*..... 21

2.9 Kamus Data ..... 21

2.10	ERD .....	21
2.11	PHP .....	22
2.12	MySQL .....	22
2.13	<i>Software Testing</i> .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Analisis Masalah .....	25
3.2	Analisis Sistem Usulan .....	26
3.3	Analisis Data Kerusakan Motor .....	27
3.3.1	Kaidah Aturan .....	27
3.3.2	Data Kerusakan Motor .....	27
3.3.3	Data Gejala Kerusakan Motor .....	27
3.3.4	Nilai <i>Belief</i> Gejala Kerusakan Motor .....	28
3.3.5	Tabel Keputusan .....	29
3.3.6	Pohon Keputusan .....	30
3.3.7	Analisis Cara Perhitungan Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	31
3.4	Analisis Kebutuhan .....	32
3.4.1	Analisis Kebutuhan <i>Software</i> .....	32
3.4.2	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	32
3.5	Arsitektur Sistem .....	33
3.6	Perancangan Sistem .....	34
3.6.1	Diagram Konteks .....	34
3.6.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	35
3.7	P-Spec .....	39
3.8	Kamus Data .....	55
3.9	Perancangan <i>Database</i> .....	58
3.9.1	<i>Conceptual Data Model</i> .....	58
3.9.2	<i>Physical Data Model</i> .....	59
3.10	Perancangan Antarmuka .....	60
3.11	Implementasi Basis Data .....	66
3.12	Implementasi Antarmuka .....	69
3.13	Implementasi Algoritma Identifikasi Kerusakan Motor .....	80
3.14	Pengujian <i>Black Box</i> .....	83

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>85</b>
4.1 Penerapan Algoritma <i>Dempster Shafer</i> .....	85
4.2 Kinerja Algoritma <i>Dempster Shafer</i> .....	88
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>95</b>
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran.....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>199</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	4
Gambar 2. 1 Tahapan Prototype [34].....	19
Gambar 3. 1 Alur tahapan penelitian .....	24
Gambar 3. 2 Contoh Skenario Servis Kendaraan di Bengkel .....	25
Gambar 3. 3 Contoh Skenario Pencarian Informasi Cara Mengganti Onderdil ....	26
Gambar 3. 4 Pohon Keputusan.....	31
Gambar 3. 5 Arsitektur Sistem Pakar [43].....	33
Gambar 3. 6 Algoritma Mesin Inferensi Metode <i>Dempster Shafer</i> [43] .....	34
Gambar 3. 7 Diagram Konteks.....	35
Gambar 3. 8 DFD <i>Level 1</i> .....	35
Gambar 3. 9 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.3.....	36
Gambar 3. 10 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.4.....	36
Gambar 3. 11 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.5.....	37
Gambar 3. 12 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.6.....	37
Gambar 3. 13 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.7.....	38
Gambar 3. 14 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.8.....	38
Gambar 3. 15 DFD <i>Level 2</i> Proses 1.9.....	39
Gambar 3. 16 <i>Conceptual Data Model</i> .....	59
Gambar 3. 17 <i>Physical Data Model</i> .....	59
Gambar 3. 18 Perancangan Halaman Beranda.....	60
Gambar 3. 19 Perancangan Halaman Latar Belakang .....	60
Gambar 3. 20 Perancangan Halaman Foto.....	61
Gambar 3. 21 Perancangan Halaman Tentang.....	61
Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Kontak .....	62
Gambar 3. 23 Perancangan Halaman Form Konsultasi .....	62
Gambar 3. 24 Perancangan Halaman Hasil Konsultasi .....	63
Gambar 3. 25 Perancangan Halaman <i>Login Admin</i> .....	63
Gambar 3. 26 Perancangan Halaman Beranda Admin.....	64
Gambar 3. 27 Perancangan Halaman Pengelolaan Data Gejala .....	64
Gambar 3. 28 Perancangan Halaman Pengelolaan Data Kerusakan.....	65

Gambar 3. 29 Perancangan Halaman Pengelolaan <i>Rule base</i> .....	65
Gambar 3. 30 Perancangan Halaman Data Hasil Diagnosa .....	66
Gambar 3. 31 Implementasi Tabel <i>User</i> .....	66
Gambar 3. 32 Implementasi Tabel Pemilik .....	67
Gambar 3. 33 Implementasi Tabel Kerusakan .....	67
Gambar 3. 34 Implementasi Tabel Gejala .....	68
Gambar 3. 35 Implementasi Tabel Pengecekan .....	68
Gambar 3. 36 Implementasi Tabel <i>Spare Part</i> .....	68
Gambar 3. 37 Implementasi Tabel <i>Rule base</i> .....	69
Gambar 3. 38 Implementasi Tabel Relasi .....	69
Gambar 3. 39 Implementasi Halaman Beranda .....	70
Gambar 3. 40 Implementasi Halaman Latar Belakang .....	70
Gambar 3. 41 Implementasi Halaman Foto .....	71
Gambar 3. 42 Implementasi Halaman Tentang .....	71
Gambar 3. 43 Implementasi Halaman Kontak .....	72
Gambar 3. 44 Implementasi Halaman Form Konsultasi .....	72
Gambar 3. 45 Implementasi Halaman Hasil Konsultasi Sebelum Evaluasi .....	73
Gambar 3. 46 Implementasi Halaman Hasil Konsultasi Sesudah Evaluasi .....	74
Gambar 3. 47 Implementasi Halaman <i>Login Admin</i> .....	74
Gambar 3. 48 Implementasi Halaman Beranda Admin Sebelum Evaluasi .....	75
Gambar 3. 49 Implementasi Halaman Beranda Admin Sesudah Evaluasi .....	76
Gambar 3. 50 Implementasi Halaman Pengelolaan Data Gejala .....	76
Gambar 3. 51 Implementasi Halaman Pengelolaan Data Kerusakan .....	77
Gambar 3. 52 Implementasi Halaman Pengelolaan Data Pengecekan .....	77
Gambar 3. 53 Implementasi Halaman Pengelolaan Data <i>Spare Part</i> .....	78
Gambar 3. 54 Implementasi Halaman Pengelolaan <i>Rule base</i> .....	78
Gambar 3. 55 Implementasi Halaman Pengelolaan Data Relasi .....	79
Gambar 3. 56 Implementasi Halaman Data Hasil Diagnosa .....	79
Gambar 3. 57 Implementasi Halaman Detail Data Hasil Diagnosa .....	80
Gambar 3. 58 Implementasi Halaman Pengelolaan Data Akun .....	80
Gambar 3. 59 Implementasi Fungsi Pilihan Gejala Terhadap Kerusakan .....	81
Gambar 3. 60 Implementasi Fungsi Menentukan <i>Environment</i> .....	81

Gambar 3. 61 Implementasi Fungsi Menentukan Nilai Densitas .....	82
Gambar 3. 62 Implementasi Fungsi <i>Dempster's Rule of Combination</i> .....	82
Gambar 3. 63 Implementasi Fungsi Normalisasi .....	83
Gambar 4. 1 Tampilan Gejala Pengguna Nomor Urut 08009 .....	86
Gambar 4. 2 Kemungkinan Kerusakan Pada Hasil Perhitungan.....	87
Gambar 4. 3 Hasil Akhir Diagnosa Nomor Urut 08009 .....	87



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of the art</i> .....	10
Tabel 2. 2 Elemen-Elemen <i>Data Flow Diagram</i> [35].....	21
Tabel 3. 1 Kerusakan Motor Honda Vario 125 cc .....	27
Tabel 3. 2 Gejala Kerusakan Motor Honda Vario 125 cc.....	27
Tabel 3. 3 Nilai Belief.....	28
Tabel 3. 4 Nilai Belief (Lanjutan).....	29
Tabel 3. 5 Tabel Data Kerusakan dan Gejala.....	29
Tabel 3. 6 Tabel Data Kerusakan dan Gejala (Lanjutan).....	30
Tabel 3. 7 Perhitungan Kombinasi ( $m3$ ) .....	31
Tabel 3. 8 P-Spec Proses Login .....	39
Tabel 3. 9 P-Spec Proses Konsultasi.....	40
Tabel 3. 10 P-Spec Proses Mengelola Data Gejala.....	40
Tabel 3. 11 P-Spec Proses Mengelola Data Kerusakan dan Solusi .....	41
Tabel 3. 12 P-Spec Proses Mengelola Data Pengecekan .....	41
Tabel 3. 13 P-Spec Proses Mengelola Data <i>Spare Part</i> .....	42
Tabel 3. 14 P-Spec Proses Mengelola Data <i>Rule base</i> .....	42
Tabel 3. 15 P-Spec Proses Mengelola Data Relasi .....	43
Tabel 3. 16 P-Spec Proses Mengelola Data Akun .....	43
Tabel 3. 17 P-Spec Proses Hasil Diagnosa .....	44
Tabel 3. 18 P-Spec Proses <i>Input</i> Data Gejala .....	44
Tabel 3. 19 P-Spec Proses Edit Data Gejala .....	45
Tabel 3. 20 P-Spec Proses Hapus Data Gejala.....	45
Tabel 3. 21 P-Spec Proses <i>Input</i> Data Kerusakan dan Solusi .....	46
Tabel 3. 22 P-Spec Proses Edit Data Kerusakan dan Solusi.....	46
Tabel 3. 23 P-Spec Proses Hapus Data Kerusakan dan Solusi .....	47
Tabel 3. 24 P-Spec Proses <i>Input</i> Data Pengecekan.....	47
Tabel 3. 25 P-Spec Proses Edit Data Pengecekan.....	48
Tabel 3. 26 P-Spec Proses Hapus Data Pengecekan .....	48
Tabel 3. 27 P-Spec Proses <i>Input</i> Data <i>Spare Part</i> .....	49
Tabel 3. 28 P-Spec Proses Edit Data <i>Spare Part</i> .....	49

Tabel 3. 29 P-Spec Proses Hapus Data <i>Spare Part</i> .....	50
Tabel 3. 30 P-Spec Proses <i>Input Data Rule base</i> .....	50
Tabel 3. 31 P-Spec Proses Edit Data <i>Rule base</i> .....	51
Tabel 3. 32 P-Spec Proses Hapus Data <i>Rule base</i> .....	51
Tabel 3. 33 P-Spec Proses <i>Input Data Relasi</i> .....	52
Tabel 3. 34 P-Spec Proses Edit Data Relasi.....	52
Tabel 3. 35 P-Spec Proses <i>Input Data User</i> .....	53
Tabel 3. 36 P-Spec Proses Edit Data <i>User</i> .....	54
Tabel 3. 37 P-Spec Proses Hapus Data <i>User</i> .....	54
Tabel 3. 38 Kamus Data <i>User</i> .....	55
Tabel 3. 39 Kamus Data Pemilik .....	55
Tabel 3. 40 Kamus Data Gejala .....	56
Tabel 3. 41 Kamus Data Kerusakan dan Solusi.....	56
Tabel 3. 42 Kamus Data Pengecekan.....	57
Tabel 3. 43 Kamus Data <i>Spare Part</i> .....	57
Tabel 3. 44 Kamus Data <i>Rule base</i> .....	58
Tabel 3. 45 Pengujian <i>Black Box</i> .....	83
Tabel 4. 1 Perhitungan Kombinasi ( <i>m3</i> ) Nomor Urut 08009.....	86
Tabel 4. 2 Perhitungan Kombinasi ( <i>m5</i> ) Nomor Urut 08009.....	87
Tabel 4. 3 Pengujian Keakuratan Sistem .....	88