



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR PENDETEKSI KERUSAKAN
SEPEDA MOTOR HONDA BEAT DENGAN METODE
DEMPSTER-SHAFER BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh

Felix Delistio

11110110055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI
RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR PENDETEKSI KERUSAKAN
SEPEDA MOTOR HONDA BEAT DENGAN METODE
DEMPSTER-SHAFER BERBASIS ANDROID

Oleh

Nama : Felix Delistio

Nim : 11110110055

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Skripsi ini telah diujikan pada 9 Februari 2015 dan dinyatakan lulus dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.

Nanang Krisdianto, S.T., M.Kom.

Dosen Pembimbing

Dodick Zulaimi Sudirman, S.Kom., M.T.I.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Maria Irminda Prasetyowati, S. Kom., M.T.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini, saya

Nama : Felix Delistio

NIM : 11110110055

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “*Rancang Bangun Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Sepeda Motor dengan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android*” adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain. Semua karya ilmiah orang atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumbernya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika pada kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 9 Februari 2015

Felix Delistio

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR PENDETEKSI KERUSAKAN SEPEDA MOTOR HONDA BEAT DENGAN METODE DEMPSTER-SHAFER BERBASIS ANDROID

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan kendaraan yang paling banyak dimiliki oleh masyarakat Indonesia. Kerusakan yang terjadi pada kendaraan ini akan menghambat aktivitas sehari-hari. Pendeteksian bagian rusak dengan cepat tentu mempercepat proses perbaikan. Untuk melakukan pendeteksian bagian rusak secara akurat seperti montir yang berpengalaman, dibuatlah penelitian ini. Penelitian ini menjelaskan tentang perancangan dan pembangunan sistem pakar pendeteksi kerusakan pada sepeda motor Honda Beat dengan metode *dempster-shafer*. Penelitian bertujuan untuk membantu pendeteksian bagian yang rusak pada sepeda motor Honda Beat bagi pengguna *smartphone* berbasis Android, sebagai sarana belajar bagi pengguna yang ingin belajar teknik perbaikan sepeda motor, dan sebagai referensi untuk pengembangan sistem pakar pendeteksi kerusakan untuk jenis sepeda motor lain. Aplikasi dikembangkan untuk *device* berbasis Android yang secara umum memiliki fungsi untuk melakukan analisa kerusakan, melihat daftar istilah teknis sepeda motor yang digunakan. Berdasarkan uji kasus, aplikasi dapat dikatakan telah berhasil mendeteksi bagian yang rusak pada Honda Beat sesuai dengan semua hasil pendeteksian yang dilakukan oleh pakar pada kasus yang diujikan.

Kata kunci : sistem pakar, android, metode dempster-shafer , sepeda motor

UMN

THE DESIGN AND DEVELOPMENT OF DEFECT DETECTION EXPERT SYSTEM OF AUTOMATIC MOTORCYCLE USES DEMPSTER-SHAFER METHOD

ABSTRACT

Motorcycle is a vehicle which is the most widely owned by the people of Indonesia. Defect that occurs in these vehicles will hinder daily activities. Detection of defective parts quickly certainly speed up the repair process. To perform accurate detection of defective parts such as the experienced mechanic, this research was made. This research describes the design and development of expert systems detection of damage to the automatic motorcycle Honda Beat uses Dempster-Shafer method. The study aims to assist the detection of defective parts on automatic motorcycle Honda Beat for Android-based smartphone users, as a learning tool for users who want to learn motorcycle repair techniques, and as a reference for the development of an expert system for the detection of damage other types of motorcycles. This application developed for Android-based devices generally have a function to perform the damage analysis, see the glossary of technical terms used automatic motorcycle. Based on the test cases, the application can be said to have succeeded in detecting damaged parts on the Honda Beat in accordance with all the results of the detection case is done by experts.

Key word : expert system, android, dempster-shafer method, motorcycle

UMN

KATA PENGANTAR

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Multimedia Nusantara. Berhubungan dengan tugas tersebut, penulis berusaha membuat skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Sepeda Motor Honda Beat dengan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android”.

Penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari pihak-pihak yang terlibat maupun yang tidak sengaja terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Maria Irminda, selaku Kaprodi Teknik Informatika UMN, yang telah memberikan informasi mengenai skripsi;
2. Bapak Dodick Zulaimi Sudirman, selaku pembimbing skripsi, yang telah memberikan masukan selama proses pembuatan skripsi;
3. Bapak Nanang Krisdianto, selaku penguji skripsi, yang telah memberikan revisi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik lagi;
4. Bapak Denny Kurniawanto, selaku pakar yang telah berpengalaman sebagai montir di sebuah bengkel di kota Pangkalpinang selama lebih dari sepuluh tahun, yang telah memberikan informasi dan masukan mengenai sepeda motor Honda Beat dan aplikasi ini;
5. Keluarga penulis, yang telah memberikan dukungannya;
6. Segenap dosen, dan teman penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca, terutama teman-teman mahasiswa UMN dalam mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi.

Tangerang, 9 Februari 2015

Felix Delistio

UMN

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Pakar	7
2.2 Metode Dempster-Shafer	9
2.3 <i>Forward Chaining</i>	12
2.4 Sepeda Motor Honda Beat	12
2.5 Android	20
2.6 Survei	20
BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Analisis Sistem	23
3.3 Rancangan Aplikasi	25
3.2.1 Perancangan Aktivitas	25
3.2.2 Perancangan Basis Data	33
3.2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
3.4 Rancangan Antarmuka Aplikasi	35
3.4.1 Halaman awal	36
3.4.2 Halaman Daftar Topik	37
3.4.3 Halaman Diagnosa dari Pertanyaan	37
3.4.4 Halaman Diagnosa dari Gejala Terdeteksi	38
3.4.5 Halaman Glosarium	39
3.4.6 Halaman Preferensi	39
3.4.7 Halaman Informasi Aplikasi	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN	41
4.1 Spesifikasi Sistem	41
4.2 Implementasi	41
4.3 Uji Coba Aplikasi	47
4.4 Rekapitulasi Kuisisioner	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Simpulan	52

5.2	Saran.....	52
	DAFTAR PUSTAKA	54
	DAFTAR LAMPIRAN	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Struktur Sistem Pakar (Eviyanti, 2010).....	7
Gambar 2.2 Pseudocode Metode Dempster-Shafer Combination	12
Gambar 3.1 Diagram Use Case Sistem Pakar	25
Gambar 3.2 Diagram Alur Contoh Penerapan <i>Forward Chaining</i>	27
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Diagnosa Secara Global.....	28
Gambar 3.4 Diagram <i>Sequence</i> Diagnosa berdasarkan Gejala.....	28
Gambar 3.5 Diagram <i>Sequence</i> Diagnosa dari Pertanyaan.....	29
Gambar 3.6 Diagram Alur Penerapan Metode Dempster-Shafer	29
Gambar 3.7 Diagram Alur untuk Perkalian Dua Gejala	30
Gambar 3.8 Diagram Alur untuk Penjumlahan untuk idRusak yang Sama.....	30
Gambar 3.9 Diagram Alur untuk Finalisasi Perhitungan.....	31
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Glosarium	31
Gambar 3.11 Diagram <i>Sequence</i> Glosarium.....	32
Gambar 3.12 Diagram Aktivitas Preferensi	32
Gambar 3.13 Diagram <i>Sequence</i> Preferensi.....	32
Gambar 3.14 Diagram Aktivitas Informasi Aplikasi	32
Gambar 3.15 Diagram <i>Sequence</i> Informasi Aplikasi.....	33
Gambar 3.16 <i>Class Diagram</i> Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Honda Beat ..	33
Gambar 3.17 Entity Relationship Diagram.....	34
Gambar 3.18 Gambar Rancangan Halaman Awal	36
Gambar 3.19 Gambar Rancangan Sub-menu yang Tampil Saat Menu Ditekan...	36
Gambar 3.20 Gambar Rancangan Halaman Daftar Topik.....	37
Gambar 3.21 Gambar Rancangan Halaman Diagnosa dari Pertanyaan.....	38
Gambar 3.22 Gambar Rancangan Halaman Diagnosa dari Gejala Terdeteksi	38
Gambar 3.23 Gambar Rancangan Halaman Glosarium.....	39
Gambar 3.24 Gambar Rancangan Halaman Preferensi.....	40
Gambar 3.25 Gambar Rancangan Halaman Informasi Aplikasi.....	40
Gambar 4.1 Screenshot Tampilan Awal	42
Gambar 4.2 Screenshot Tampilan Menu Ditekan	42
Gambar 4.3 Screenshot Tampilan Diagnosa Dasar.....	42
Gambar 4.4 Screenshot Tampilan Diagnosa Lanjutan.....	43
Gambar 4.5 Screenshot Tampilan Diagnosa dari Pertanyaan.....	43
Gambar 4.6 Screenshot Tampilan Hasil Diagnosa dari Pertanyaan	43
Gambar 4.7 Screenshot Tampilan Diagnosa dari Gejala Tedeteksi.....	44
Gambar 4.8 Screenshot Hasil Diagnosa Gejala Tedeteksi.....	44
Gambar 4.9 Screenshot Tampilan Halaman Preferensi	44
Gambar 4.10 Screenshot Hasil Diagnosa dari Gejala Terdeteksi Tanpa Hasil Hitung.....	44
Gambar 4.11 Screenshot Tampilan Halaman Informasi Aplikasi	45
Gambar 4.12 Screenshot Tampilan Halaman Glosarium.....	46
Gambar 4.13 Screenshot Contoh Gambar Jika Istilah Cylinder Ditekan.....	46
Gambar 4.14 Diagram Penilaian Tampilan Aplikasi	50
Gambar 4.15 Diagram Penilaian Kemudahan Penggunaan Aplikasi.....	50
Gambar 4.16 Diagram Penilaian Tingkat Kegunaan Aplikasi.....	51
Gambar 4.17 Diagram Penilaian Kelengkapan Fitur Aplikasi.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Belief</i> Rangka / Body Panel / Sistem Pembuangan Gas	13
Tabel 2.2 Tabel <i>Belief</i> Sistem Pelumasan	13
Tabel 2.3 Tabel <i>Belief</i> Sistem Bahan Bakar.....	14
Tabel 2.4 Tabel <i>Belief</i> Kepala Silinder / Klep / Silinder / Piston	15
Tabel 2.5 Tabel <i>Belief</i> Kickstarter / Drive Pulley / Driven Pulley / Clutch.....	15
Tabel 2.6 Tabel <i>Belief</i> Final Reduction.....	16
Tabel 2.7 Tabel <i>Belief</i> Roda Depan / Suspensi / Kemudi	16
Tabel 2.8 Tabel <i>Belief</i> Roda Belakang / Suspensi	17
Tabel 2.9 Tabel <i>Belief</i> Sistem Rem.....	18
Tabel 2.10 Tabel <i>Belief</i> Sistem Pengapian.....	19
Tabel 2.11 Tabel <i>Belief</i> Pengendalian Buruk.....	19
Tabel 3.1 Tabel gejala	34
Tabel 3.2 Tabel rusak.....	34
Tabel 3.3 Tabel belief	35
Tabel 3.4 Tabel glosarium	35
Tabel 4.1 Tabel Uji Kasus.....	47

UMN