

**SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN
SEPEDA MOTOR SUZUKI
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**Oleh:
Rani Manalu
140210303**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
2018**

**SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN
SEPEDA MOTOR SUZUKI
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh
Rani Manalu
140210303

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya mentyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Putra Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas di cantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 15 Maret 2018

Yang membuat pernyataan,

Rani Manalu
140210303

**SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN
SEPEDA MOTOR SUZUKI
BERBASIS ANDROID**

**Oleh
Rani Manalu
140210303**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 07 Februari 2018

Rahadian Aulia Firda, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing

ABSTRAK

Kebanyakan pengendara cenderung menyerahkan sepeda motornya kepada mekanik tanpa mengetahui apa sebenarnya yang terjadi pada motornya, kerusakan sederhana atau kerusakan yang terlalu rumit untuk diperbaiki. Dikaitkan dengan tuntutan masa depan yang bukan hanya bersifat kompetitif tapi juga sangat terkait dengan berbagai kemajuan teknologi dan informasi maka sistem pembelajaran yang dikembangkan harus mampu secara cepat memperbaiki berbagai kekurangan sarana penunjang yang ada. Salah satu cara yang dapat dikembangkan adalah mengubah sistem informasi yang penuh dengan sistem pengetahuan yang lebih efektif dan efisien dengan dukungan sarana dan prasarana yang memadai. Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Andoid untuk analisa Kerusakan Sepeda Motor Suzuki Satria FU 150 MF sebagai aplikasi Penunjang Perbaikan dan pengetahuan pada Teknik Sepeda Motor ini dirancang dan dibangun dengan tujuan untuk memberikan informasi dan deteksi mengenai kerusakan yang mungkin terjadi dan dialami oleh pengguna atau pemilik sepeda motor Suzuki Satria FU 150 MF berdasarkan masalah-masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Sistem ini merupakan sistem berbasis Andoid menggunakan metode forward chaining model representasi yang digunakan adalah dengan bantan aplikasi starUML dan dibangun dengan menggunakan JAVA dan menggunakan tool ECLIPSE, berdasarkan hasil pengujian dan percobaan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan sepeda motor Suzuki Satria Berbasis Android dapat digunakan untuk membantu pengguna sepeda motor untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada sepeda motor Suzuki Satria FU 150 MF

Kata Kunci: Sistem pakar, deteksi kerusakan, Suzuki Satria FU 150 MF, forward chaining, berbasis android

ABSTRACT

Most motorists tend to give up their motorcycles to the mechanics without knowing exactly what happened to their motto, simple damage or too complicated damage to repair. Associated with future demands that are not only competitive but also closely related to various advances in technology and information, the learning system developed must be able to quickly fix the various deficiencies of existing supporting facilities. One way that can be developed is to change the information system full of knowledge systems more effectively and efficiently with the support of adequate facilities and infrastructure. Application of Andoid-Based Expert System for Analysis of Motorcycle Damage Suzuki Satria FU 150 MF as a Supporting application The improvement and knowledge on Motorcycle Engineering is designed and built with the aim to provide information and diagnosis of damage that may occur and experienced by users or owners of Suzuki motorcycles Satria FU 150 MF based on symptoms and questions asked. This system is an Andoid-based system using fordward chaining method representation model used is with application of starUMLdab built by using JAVA and using ECLIPSE tool, based on test result and experiment which have been done show that expert system to detect damage of Suzuki Satria motorcycle based on Android can used to help motorcycle users to know the damage that occurred on Suzuki Satria FU motorcycle 150 MF

Keywords: *Expert System, damage detektion, fordward chaining, Suzuki Satria FU 150 MF, android-based*

KATA PENGANTAR

Puji syukurkehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu sayarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Universitas Putra Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini asih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala akerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Putra Batam Ketua Program Studi Teknik Informatika.
2. Cosmas Eko Suharyanto, S.Kom.,M.MSI selaku pembimbing akademik.
3. Rahadian Aulia Firda, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing skripsi pada program Studi Teknik Informatika Universitas Putra Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putra Batam.
5. Kepada bapak Haposan dan seluruh staf PT.INDOMOBILE
6. M. Pasaribu selaku orang tua penulis yang terus memberikan dukungan, motivasi dan terus mendoakan keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi ini dan senantiasa mengingatkan penulis untuk terus menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik baiknya.
7. Derita syahputra yang memberikan dukungan, motivasi, bantuan, serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga dapat selesai tepat waktunya dan dapat hasil yang memuaskan.

8. Joni Manalu yang selalu memberikan dukungan agar skripsi ini dapat selesai dengan cepat.
9. Rosmey Manalu yang selalu memberi motivasi dan medoakan agar skripsi ini dapat selesai dengan tepat waktu.
10. Tuti Sriningsih Manalu yang memberikan bantuan dan doa agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
11. Debora Pestaria Dongoran yang memberikan dukungan didalam penyelesaian skripsi ini.
12. Dendry Sahat Martuah silalahi yang memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Lambas Romauli Manalu yang memberikan dukungan didalam meyelesaikan skripsi ini.
14. Bagus Fajri yang memberikan dukungan didalam meyelesaikan skripsi ini.
15. Yayuk Ana Kamalin yang memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Nike Nitayanti yang memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Nita Sari Purba yang telah bersedia memberikan bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
18. Bapak Teguh Wiyono yang memberikan dukungan, motivasi dan yang telah membantu saya dalam memberikan data-data yang akurat tentang kerusakan yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat-Nya, Amin.

Batam, 07 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	xii
Gambar 4.1 Beranda	xii
BAB I	13
PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	13
1.2. Identifikasi Masalah.....	17
1.3. Pembatasan Masalah.....	17
1.4. Perumusan Masalah	18
1.5. Tujuan Penelitian	18
1.6. Manfaat Penelitian	19
1.6.1. Secara Teoritis.....	19
1.6.2. Secara Praktis	19
BAB II.....	20
TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1. Teori Dasar.....	20
2.1.1. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	20
2.1.2. Sistem Pakar (Expert System).....	26
2.2. Variabel.....	40
2.2.1. Sejarah Sepeda Motor	40
2.2.2. Asal Mula Tenaga	42
2.2.3. Prinsip Kerja sepeda motor Suzuki Satria FU 150 MF.....	42
2.2.4. Bagian Utama Sepeda Motor Satria FU 150 MF	43
2.3. Software Pendukung	44
2.3.1. UML (Unified Modelling Language)	44
2.3.2. StarUML	52
2.3.3. Android	52
2.3.4. Java.....	54
2.3.5. Eclipse	54
2.4. Penelitian Terdahulu	55
2.5. Kerangka Pemikiran	58
BAB III	60
METODE PENELITIAN.....	60
3.1. Desain Penelitian.....	60

3.1	Teknik Pengumpulan Data	63
3.3	Operasional Variabel	64
3.4.	Perancangan Sistem	65
3.4.1.	Desain Basis Pengetahuan.....	66
3.4.2.	Struktur Kontrol (Mesin Inferensi)	74
3.4.3	Desain UML (Unified Modeling Language)	75
3.4.4.	Knowledge Base.....	83
3.4.5.	Desain Antarmuka.....	84
3.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian	87
3.5.1.	Lokasi.....	87
3.5.2.	Jadwal Penelitian.....	88
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		89
4.1.	Hasil Penelitian	89
4.2.	Hasil Pembahasan	93
4.2.1.	Pengujian Validasi Sistem	94
4.2.2	Pengujian Dengan Pakar	96
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		98
5.1.	Simpulan	98
5.2.	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		101
SURAT KETERANGAN PENELITIAN		102
LAMPIRAN.....		104

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Defenisi Sistem Pakar	27
Tabel 2.2 Tabel Keputusan	35
Tabel 2.3 Alternatif Pohon Keputusan	37
Tabel 2.4 Simbol Use Case Diagram	46
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram.....	48
Tabel 2.6 Simbol Activity Diagram	50
Tabel 2.7 Simbol Sequence Diagram.....	51
Tabel 3.1 Variabel dan Indikator	65
Tabel 3.2 Tabel Bagian	66
Tabel 3.3 Tabel Penyebab	66
Tabel 3.4 Tabel Masalah	68
Tabel 3.5 Tabel Aturan.....	69
Tabel 3.6 Tabel Keputusan	72
Tabel 3.7 Tabel Jadwal Penelitian	88
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Menu Beranda	94
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Menu Deteksi	94
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Menu Hasil Deteksi	95
Tabel 4.4 Tabel Menu Tentang.....	95
Tabel 4. 5 Tabel Menu Artikel.....	95
Tabel 4.6 Tabel Menu Profil	95
Tabel 4.7 Tabel Menu Keluar Dari Aplikasi.....	96
Tabel 4.8 Tabel Hasil Deteksi Pakar dan Deteksi Sistem.....	97

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Komponen-komponen sistem pakar	31
Gambar 2.2 Pohon Keputusan.....	36
Gambar 2.3 Alternatif Pohon Keputusan.....	38
Gambar 2.4 Logo StarUML	52
Gambar 2.5 Logo Android	52
Gambar 2.6 Logo Java.....	54
Gambar 2.7 Logo Eclipse	54
Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran.....	59
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	61
Gambar 3.2 Pohon Keputusan.....	73
Gambar 3.3 Use case diagram	76
Gambar 3.4 Activity Diagram Mengelola Knowledge Base.....	77
Gambar 3.5 Activity Diagram Execute File.Apk	77
Gambar 3.6 Activity Diagram Memperbarui Versi.....	78
Gambar 3.7 Activity Diagram Sharing File.Apk	78
Gambar 3.8 Activity Diagram Mengunduh File.Apk	79
Gambar 3. 9 Activity Diagram Melakukan Instalasi.....	79
Gambar 3.10 Activity diagram melakukan deteksi	80
Gambar 3.11 Sequence diagram mengelola knowledge base.....	80
Gambar 3. 12 Sequence diagram execute file Apk	81
Gambar 3. 13 Sequence diagram memperbarui versi	81
Gambar 3.14 Sequence diagram sharing file apk	81
Gambar 3.15 Sequence Diagram Mengunduh File Apk	82
Gambar 3.16 Sequence Diagram Melakukan Instalasi	82
Gambar 3.17 Sequence Diagram Melakukan Deteksi.....	82
Gambar 3.18 Desain Knowledge Base.....	83
Gambar 3.19 Rancangan Form Beranda.....	84
Gambar 3.20 Rancangan Form Deteksi.....	85
Gambar 3.21 Rancangan Form Hasil Deteksi.....	85
Gambar 3.22 Rancangan Form Tentang	86
Gambar 3.23 Rancangan Form Artikel	86
Gambar 3. 24 Rancangan Form Profil	87
Gambar 4.1 Beranda.....	89
Gambar 4.2 Deteksi.....	90
Gambar 4.3 Hasil Deteksi.....	91
Gambar 4.4 Tentang	91
Gambar 4.5 Artikel	92
Gambar 4.6 Profil	92
Gambar 4.7 Keluar	93

