

# SISTEM IDENTIFIKASI KERUSAKAN SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN METODE *RULE BASED REASONING* PADA TELEPON SELULAR BERBASIS ANDROID

<sup>1</sup> Rendra Alfian Jatmiko (0910651268), <sup>2</sup> Hardian Oktavianto, S.Si, M.Kom  
, <sup>3</sup>Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

**Abstrak :** Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan dengan cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Sepeda motor untuk saat ini sangat mudah untuk memilikinya. Selain kepemilikan yang perlu diperhatikan adalah mengenai perawatan atau servis, baik itu servis berkala atau servis yang diakibatkan adanya kerusakan motor yang tidak dapat diprediksikan sebelumnya. Sebagai seorang pengguna suatu saat ingin mengetahui kerusakan-kerusakan yang terjadi pada motornya sampai dengan bagaimana memperbaiki. Sepeda motor yang akan dibahas dalam topik tugas akhir ini adalah sepeda motor 4-tak merk Honda Supra X 125. Untuk menjembatani keingintahuan pengguna terhadap gejala-gejala kerusakan pada sepeda motor 4-tak merk Honda Supra X 125. Kunci untuk meningkatkan kepuasan pelanggan adalah mempertahankan serta meningkatkan pelayanan kemudian memberikan pelayanan yang baik pada pelanggan. Maka penulis membuat judul “Sistem identifikasi kerusakan sepeda motor menggunakan metode *rule based reasoning* pada telepon selular berbasis android” yang mampu memberikan solusi untuk setiap permasalahan dalam kaitannya dengan kerusakan. Aplikasi identifikasi kerusakan ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, Eclipse, dan SDK Version 8. Implementasi dari sistem merupakan tahap akhir dari proses pengembangan sistem aplikasi melalui tahapan perancangan, pengujian sistem menentukan apakah aplikasi ini berjalan apa tidak.

**Kata kunci :** Identifikasi sepeda motor Honda supra x 125, *rule-based reasoning*, berbasis android

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat, berpengaruh pula pada perkembangan perangkat mobile saat ini, sehingga perangkat mobile semakin memasyarakat. Perkembangan ini sangatlah membantu dalam menyajikan informasi yang cepat dan efisien dengan pengaksesan internet melalui perangkat mobile tersebut. Meski perangkat mobile merupakan small device dengan layar penyajian yang sangat terbatas, tetapi penyajiannya tidak kalah optimalnya layaknya informasi yang diakses melalui personal computer. Kerusakan pada sepeda motor terjadi akibat kelalaian dalam melakukan perawatan. Pemilik sepeda motor baru menyadari kerusakan setelah mobil tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu dalam penggunaan sepeda motor kemungkinan besar membutuhkan perawatan berkala, hal inilah yang mendorong pembangunan aplikasi untuk identifikasi kerusakan sepeda motor. Memperbaiki kerusakan pada sebuah sepeda motor tidak hanya menjadi pekerjaan seorang mekanik. Karena terkadang permasalahan yang ada hanya sederhana, sehingga pengguna secara umum bisa dengan membetulkannya. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan diagnosa dan mencari dimana letak kerusakannya. Banyak cara yang digunakan untuk mendeteksi kerusakan sepeda motor diantaranya dengan memberikan ringkasan ringkasan diagnosa dalam sebuah Flowchart. Beberapa hal yang akan di analisa dalam mengidentifikasi kerusakannya antara lain seperti misalnya suara gemuruh pada silinder.

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux untuk membangun sistem identifikasi dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus-kasus sebelumnya. Dengan adanya identifikasi ini yang menggunakan metode *rule based reasoning* yang bisa menemukan kerusakan sepeda motor tersebut dengan melihat jenis kerusakannya.

Berbagai aplikasi Android mulai bertebaran di MarketAndroid. Makin banyaknya *developer* ingin mengembangkan aplikasi untuk ponsel android, karena Android bersifat *open source*. Android dikembangkan dari Kernel Linux, bukti lain perkembangan *smartphone* berbasis Android sangat menakjubkan, dibuktikan hampir semua vendor-vendor *smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis android, vendor-vendor itu antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, Sony Ericsson, Nokia dan masih banyak lagi vendor *smarthphone* di dunia yang memproduksi *smartphone* Android. Antusiasnya vendor memproduksi *smartphone* android dikarenakan Android adalah OS mobile yang open platform sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi

*Rule-based Reasoning* adalah salah satu metode untuk membangun sistem kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus -kasus sebelumnya. Dengan adanya identifikasi kerusakan sepeda motor ini user bisa melakukan analisis sendiri terhadap kerusakan sepeda motor tersebut, dengan memilih jenis kerusakan, dan mengikuti langkah-langkah selanjutnya sehingga dapat menemukan kemungkinan penyebab kerusakan beserta solusinya.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka masalah yang akan disajikan atau diteliti dalam laporan ini dan juga sebagai data atau bahan informasi bagi penulis dalam menyusun Tugas Akhir, penulis merasa tertarik dan mengambil judul Tugas Akhir mengenai “**Sistem Identifikasi Kerusakan Sepeda Motor Menggunakan Metode Rule Based Reasoning Pada Telepon Selular Berbasis Android**”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah - masalah yang akan muncul ketika membahas identifikasi kerusakan sepeda motor 4-tak merk Supra X 125 adalah:

1. Bagaimana mengidentifikasi suatu kerusakan pada sepeda motor berdasarkan gejala yang ada.
2. Bagaimana menerapkannya pada metode *rule based reasoning* untuk mengidentifikasi kerusakan sepeda motor 4-tak merk Honda Supra X 125.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun system keputusan untuk menganalisis kerusakan sepeda motor 4-tak merk Honda Supra X 125.
2. Mengidentifikasi kerusakan sepeda motor 4-tak merk Honda Supra X 125 menggunakan metode *rule based reasoning* pada telepon selular berbasis android.

## 2. Metodologi Penelitian

### 1.1 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mengidentifikasi Kerusakan Sepeda Motor Supra X 125 adalah :

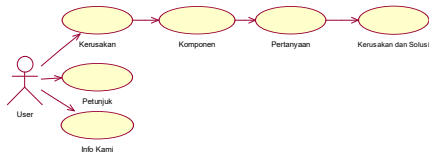
1. Pengumpulan data
2. Analisis dan perancangan sistem
3. Studi Literatur
4. Merancang dan mengimplementasi

### 2.1 Perancangan Arsitektur Penelitian

Model yang akan dikembangkan dalam penentuan topik dari sebuah sistem dengan mengacu dengan dasar teori yang telah dbuat sebelumnya.

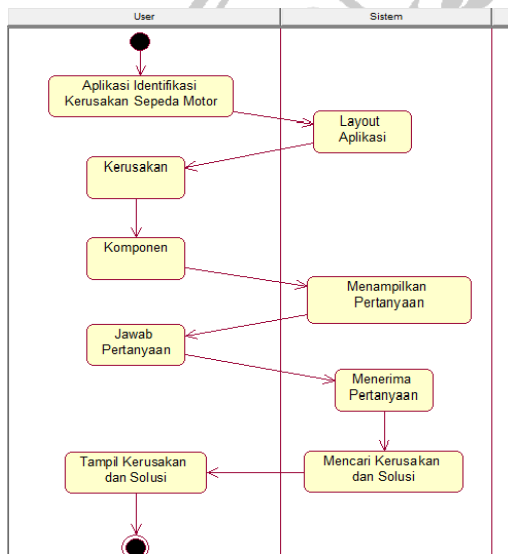
### 3.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* yang menekankan pada apa yang diperbuat oleh sistem. *Use case diagram* akan digambarkan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Disini user melakukan pemilihan menu yang tersedia pada aplikasi tersebut.

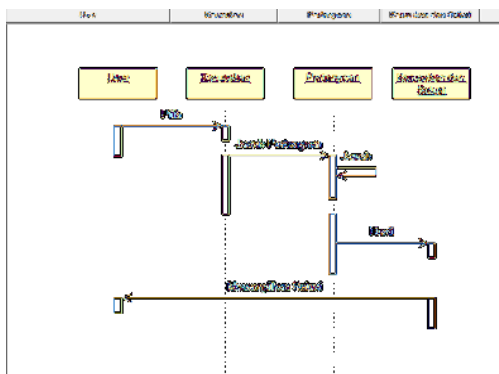


### 4.1 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut *activity diagram* yang terdapat pada sistem, yaitu *activity diagram identifikasi kerusakan sepeda motor*, *activity diagram petunjuk*, dan *activity diagram info kami*.



### 5.1 Sequence Diagram



## 4. Pengujian dan Evaluasi Hasil

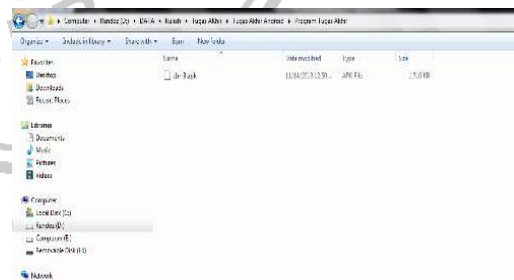
Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pengujian aplikasi dan alat-alat yang digunakan agar dapat memastikan fungsi dari aplikasi.

### 4.1 Metode Pengujian

1. Pengujian Aplikasi
  - a. Distribusi file apk (*instaler*) ke masing masing *handphone* melalui *USB*
  - b. *Instaler* ke *handphone*.
  - c. Buka aplikasi kemudian klik icon *cbr* untuk menampilkan semua materi identifikasi kerusakan sepeda motor supra X 125
  - d. Klik tombol petunjuk, tombol ini berguna untuk mengetahui bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.
  - e. Klik tombol info kami, tombol ini berisi informasi singkat tentang penulis.
  - f. Klik tombol keluar, tombol ini berguna untuk keluar dari aplikasi.
2. Pengujian metode *Rule based reasoning*
3. Pengujian sistem pendukung keputusan dengan penelitian sebelumnya

### 4.2 Pelaksanaan Pengujian Aplikasi

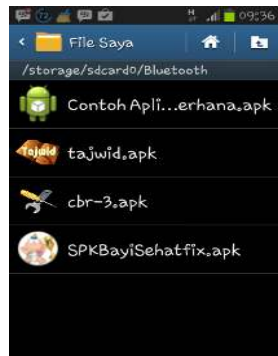
1. Pengujian Aplikasi
  - a. Uji coba distribusi file .apk melalui USB  
Uji coba kirim file .apk melalui USB ini dilakukan pertama kali sebelum file .apk tersebut di instal pada *handphone* dan selanjutnya usahan *handphone* sudah tersambung pada PC, selanjutnya cari file apk dari folder yang sudah kita buat dan kirim aplikasi tersebut ke dalam *handphone*.



### b. *Instaler* ke *handphone*

- a. Langkah pertama yaitu mencari file apk pada *handphone* yang sudah dikirim melalui USB dari PC ke *handphone* dan tersimpan pada memori eksternal (folder /sdcard/bluetooth dengan nama "cbr-3.apk").

handphone anda, dengan klik gambar icon cbr, seperti gambar dibawah ini :

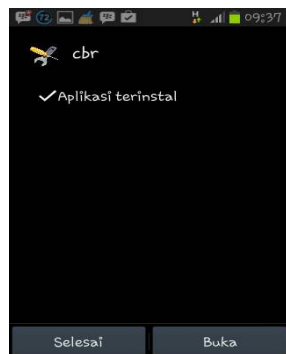
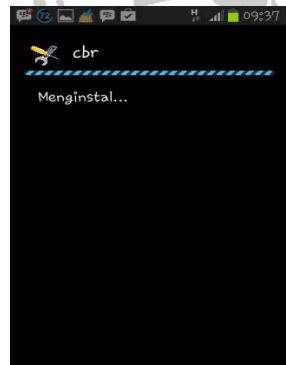


d. Menu Utama

Setelah klik icon aplikasi Cbr akan tampil menu utama seperti gambar berikut ini :



b. Proses penginstalan dan penginstalan selesai



e. Menu Gejala Kerusakan

Selanjutnya klik salah satu menu kerusakan sepeda motor misalkan tentang kelistrikan seperti gambar berikut ini :

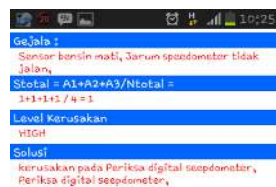


c. Kemudian langkah selanjutnya buka aplikasi yang sudah terinstal dari

f. Kemudian klik masa pemakaian dan gejala tentang kelistrikan sepeda motor, setelah itu klik tombol proses contoh seperti gambar dibawah ini :



g. Jika gejala tersebut sudah ditemukan maka akan muncul level kerusakan dan solusi contoh seperti gambar dibawah ini.



i. Tombol Keluar yaitu berfungsi untuk keluar dari aplikasi ini :



h. Menu Petunjuk  
Jika ingin mengetahui informasi tentang cara penggunaan aplikasi ini, maka user harus mengklik tombol petunjuk :



## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, analisis, perancangan sistem, pembuatan program sampai tahap penyelesaian program, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada gejala hasil pengujian dengan menggunakan metode *rule based reasoning* dapat mengidentifikasi kerusakan sepeda motor 4-tak Merk Supra X 125.
2. Sistem Pendukung Keputusan untuk identifikasi kerusakan sepeda motor Supra X 125 dapat ditentukan berdasarkan gejala – gejala kerusakan yang muncul.

### 5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman dalam proses pembuatan aplikasi ini, terdapat beberapa saran yang diusulkan oleh penyusun terkait untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Saran – saran tersebut antara lain:

1. Program ini masih jauh dari sempurna untuk itu perlu dilakukan perbaikan-perbaikan demi kesempurnaan program dan kemudahan pemakai.
2. Perawatan juga perlu dilakukan agar program ini dapat digunakan semaksimal mungkin serta perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem sehingga dapat dilakukan penyesuaian terhadap sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aamodt, A&Plaza , E., (1994), *Rule Based Reasoning : Foundation Issues Methodological Variations, and System Approaches, AI Communication Vol 7*, pp 39-59.
- Boentarto. (2003). *Mengatasi Kerusakan Mesin Sepeda Motor*. Puspa Swara, Jakarta.
- Lucky, (2008). *XML Web Service : Aplikasi Desktop, Internet, dan Handphone*. Jasakom, Bandung
- Nugroho, A, (2008). *Eclipse Pemrograman Java Menggunakan Ide Eclipse Callisto*. Andi Publisher, Jakarta
- Rasjid, F. E., (2010), *Android: Sistem Operasi pada Smartphone*. Universitas Surabaya, Surabaya.
- Rosadi, A. A., (2009), *Sistem Pendukung Keputusan Teknik*. Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Safaat, N., (2012), *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika, Bandung.
- Sugiarti, Y, (2013). *Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*. Graha Ilmu, Jakarta
- Syaiful, M., (2008), *Teknologi Penalaran Berbasis Kasus (Rule Based Reasoning) Untuk Diagnosa Penyakit Kehamilan*. SNATI, Yogyakarta.
- Urip, U., (2009), *Deteksi Dini Gejala Kerusakan Pada Sepeda Motor*. Jakarta : PT.Kawan Pustaka
- Yudistira, Y., (2011), *Membuat Aplikasi Iphone, Android, & BlackBerry Itu Gampang. :* Mediakita, Jakarta.