

## PENERAPAN APLIKASI *TROUBLESHOOTING* UNTUK MEMBANTU MENDETEKSI MASALAH KERUSAKAN RINGAN PADA SEPEDA MOTOR *MATIC* TIPE KONVENSIONAL

(APPLICATION OF TROUBLESHOOTING APPLICATIONS TO HELP DETECTING LIGHT DAMAGE PROBLEMS IN CONVENTIONAL TYPE AUTOMATIC MOTORCYCLE)

**Failasuf Abid**

Email : abidfailasuf@yahoo.com, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

**Suwahyo**

Email: suwahyo@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Kerusakan pada sepeda motor pada umumnya tidak terjadi secara tiba-tiba, biasanya akan terlihat atau terasa adanya gejala-gejala atau tanda-tanda kelainan. Untuk mengatasi hal tersebut, penulis membuat alat kerja berupa *software* (perangkat lunak) yaitu berupa program komputer atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah untuk membantu mendeteksi atau membantu memecahkan masalah kerusakan ringan dan cara memperbaikinya pada sepeda motor *matic*. Untuk mendapatkan hasil data penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode pengumpulan data menggunakan pengisian *questionnaire* (daftar pertanyaan), Metode pengisian angket dan metode dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Teknik Mesin Unnes yaitu sebanyak 32 mahasiswa. Hasil data menunjukkan bahwa aplikasi *troubleshooting* tersebut mampu membantu dalam mendeteksi masalah kerusakan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional serta layak digunakan oleh masyarakat umum yang menggunakan sepeda motor *matic* tipe konvensional. Kepada para pengguna sepeda motor *matic* tipe konvensional disarankan menggunakan aplikasi *troubleshooting*, karena terbukti melalui media aplikasi *troubleshooting* tersebut dapat membantu mendeteksi masalah kerusakan ringan serta cara-cara perbaikannya.

**Kata Kunci** : *software*, kerusakan ringan, aplikasi *troubleshooting*, sepeda motor *matic* tipe konvensional

### Abstract

Damage to the motorcycle generally does not occur suddenly, usually be seen or felt any symptoms or signs of abnormality. To overcome this, the authors made a working tool in the form of software (software) in the form of a computer program or instructions that will run a command to help detect or help solve problems and how to fix minor damage to the motorcycle matic. To get the research data, the method used in this research is descriptive method and the method of data collection using charging questionnaire (questionnaire), method of filling the questionnaire and methods of documentation. The population in this study were students majoring in Mechanical Engineering Unnes as many as 32 students. Results of the data indicates that the application is able to assist in troubleshooting the problem detecting minor damage to the motorcycle matic conventional type and fit for use by the general public who use motorcycles matic conventional type. To the users of conventional type motorcycle matic suggested using troubleshooting applications, as evidenced by the media application tips can help detect problems minor damage and ways to improve them..

**Keywords**: software, minor damage, application troubleshooting, motorcycle matic conventional type

### PENDAHULUAN

Kerusakan pada sepeda motor pada umumnya tidak terjadi secara tiba tiba, biasanya akan terlihat atau terasa adanya gejala-gejala atau tanda-tanda kelainan. Gejala-gejala kerusakan yang sering terjadi pada sepeda motor antara lain yaitu mesin tidak mau hidup (mogok), jalanya tersendat-sendat, mengeluarkan bunyi kasar atau bunyi yang tidak normal, pengereman tidak normal. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pengamatan yang cermat terhadap penyebab terjadinya kerusakan pada sepeda motor.

Dengan sangat berkembangnya pemakaian sepeda motor, terutama sepeda motor *matic* sebagai alat transportasi yang nikmat dan murah, dirasakan perlu adanya alat untuk membantu mendeteksi dan memecahkan masalah (*troubleshooting*. kerusakan-kerusakan yang terjadi pada sepeda motor *matic* serta perbaikannya. Dalam praktek sehari-hari penggunaan sepeda motor masih banyak dirasakan

kelemahan-kelemahannya. Baik oleh pengendara sepeda motor *matic* maupun oleh teknisi-teknisi yang berkecimpung di dalam bidang sepeda motor *matic*.

Langkah pertama untuk mengenal suatu kerusakan adalah menemukan gejala atau tanda-tanda tersebut. Seorang pengendara haruslah segera dapat mengetahui adanya gejala-gejala kerusakan pada kendaraan yang dijalkannya. Dalam hal tersebut, tidak selalu harus dipergunakan peralatan yang mahal harganya. Alat-alat panca indra dapat dipergunakan untuk merasakan dan memperkirakan kondisi kendaraan lebih praktis. Misalnya: melalui pengamatan, pendengaran, penciuman, perasaan dan perabaan. Sebagai contoh sederhana jika sudah mengetahui bentuk ban dengan tekanan yang normal, dengan melihat besarnya bidang kontak antara ban dengan permukaan jalan, maka kita dapat memperkirakan tekan udara dari suatu ban tanpa mempergunakan alat pengukur.

Tetapi tidak mungkin secara teliti menyatakan semua gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada sepeda motor yang dapat ditangkap oleh panca indra. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan di bidang otomotif, khususnya tentang teknik sepeda motor, maka penulis membuat alat kerja berupa *software* (perangkat lunak) yaitu berupa program komputer atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah untuk membantu mendeteksi atau memecahkan masalah kerusakan ringan pada sepeda motor *matic*. Sistem pakar dari aplikasi yang dibangun menggunakan penelusuran data *heuristic generate and test*. Teknik penelusuran *heuristic* merupakan suatu strategi untuk melakukan proses pencarian ruang keadaan suatu masalah secara selektif, yang memandu proses pencarian yang penulis lakukan di sepanjang jalur yang memiliki kecocokan paling besar, dan mengesampingkan usaha yang memboroskan waktu. (Marimin, 1992) dalam (Fridarma dkk, 2012)

Sistem pakar adalah suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik. Perancangan adalah suatu proses pemilihan dan pemikiran yang menghubungkan fakta-fakta berdasarkan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu dan menguraikan bagaimana pencapaiannya (Ferdy, dkk, 2012:4).

### METODE PENELITIAN

Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki, dengan menggambarkan/melukiskan keadaan objek penelitian pada saat sekarang, berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Metode deskriptif memusatkan perhatiannya pada penemuan fakta-fakta (fact finding) sebagaimana keadaan sebenarnya (Nawawi dan Martini, 1996: 73).

Variabel pada penelitian ini yakni pengetahuan tentang kerusakan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional, serta daya terima atau pendapat subjek tentang aplikasi tersebut. Untuk mendapatkan hasil data penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1). Metode pengisian questionnaire (daftar pertanyaan). questionnaire diberikan kepada subyek penelitian sesudah mendapatkan penjelasan tentang aplikasi *troubleshooting*. Pada pengisian questionnaire ini

terdapat kisi-kisi materi. 2). Metode pengisian angket tentang *troubleshooting*. Metode angket di sini digunakan untuk memperoleh data tentang daya terima pengguna dan kelayakan aplikasi *troubleshooting*. Angket diberikan kepada subyek penelitian sesudah mendapatkan penjelasan tentang aplikasi *troubleshooting*. 3). Metode dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data mahasiswa jurusan Teknik Mesin Unnes yang mengendarai sepeda motor *matic* tipe konvensional, foto penelitian, dan data lain yang akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

### HASIL PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini yakni mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNNES sebanyak 32 Mahasiswa. Dalam penelitian akan dikaji tentang 1) cara membuat aplikasi *Troubleshooting* pada sepeda motor *matic* dan cara menggunakannya. 2) aplikasi *Troubleshooting* sebagai media untuk mempermudah pemahaman orang dalam mendeteksi masalah kerusakan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional. Dalam penelitian ini, hal yang pertama dilakukan adalah membuat aplikasi *troubleshooting*. Adapun langkah pembuatannya antara lain: 1). Menginstal Software Macromedia Flash Player pada komputer. 2). Membuka program Macromedia Flash Player dan membuat lembar kerja. 3). Mengatur properti. 4). Menggambar objek. 5). Mewarnai. 6). Mengimpor gambar dan mengolahnya. 7). Memperbesar dan memperkecil gambar.

Dari langkah langkah di atas, maka terbuatlah aplikasi *troubleshooting* kerusakan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional. Adapun cara mengoperasikan aplikasi *troubleshooting* sebagai berikut:

1. Menginstal *software* aplikasi macromedia flash player di komputer jika pada komputer belum ada aplikasi macromedia flash player.
2. Setelah diinstal, lalu klik *start* pilih macromedia flash player dan klik 2 kali
3. Setelah muncul layar awal, pilih *file* lalu klik *open*.
4. Masukkan *file* aplikasi *troubleshooting*.
5. Jalankan aplikasi *troubleshooting* dengan mengikuti perintah yang ada pada aplikasi tersebut.
6. Pilihlah jenis gejala kerusakan ringan apa yang terjadi pada sepeda motor *matic* yang anda lalu lihatlah cara memperbaikinya.

Hasil yang diperoleh dari pilihan ganda selanjutnya dianalisis. Jumlah soal pernyataan sebanyak 20 soal, selanjutnya nilai benar dikalikan 5 (lima) untuk diperoleh skala 100. Melihat hasil tendensi sentral  $\text{mean} < \text{median} < \text{modus}$ , maka pemahaman tentang questioner dalam aplikasi *troubleshooting* sepeda motor *matic* tipe konvensional berjuling negatif atau ke arah kanan yang artinya pemahaman cenderung baik dan tentang kelayakan juga dapat dilihat dari tendensi sentral  $\text{mean} < \text{median} < \text{modus}$ , maka kelayakan media dalam aplikasi *troubleshooting* sepeda motor *matic* tipe konvensional berjuling negatif atau ke arah kanan yang artinya kelayakan media cenderung baik.

## PEMBAHASAN

Software troubleshooting yang telah selesai dibuat, dilakukan validasi sebelum digunakan. Validasi dilakukan bertujuan bahwa software yang digunakan layak untuk dioperasikan. Validasi meliputi ahli materi dan ahli media. Ahli materi di sini adalah salah satu Dosen Jurusan Teknik Mesin Unnes, sedangkan untuk ahli media adalah salah satu Dosen Jurusan PTIK Unnes.

Berdasarkan hasil uji kelayakan tampilan media rata-rata pada aspek atau kriteria "Baik" dan "Sangat Baik" berdasarkan hasil tersebut software troubleshooting tidak dilakukan revisi dan dinyatakan layak untuk dilanjutkan pengujian terhadap pengguna. Berdasarkan kriteria ahli media pada kualitas teknis diasumsikan bahwa media dilanjutkan pada tahap pengujian ahli materi untuk mengetahui apakah materi pada media telah mencakup semua sub kompetensi. Pada kualitas teknis terdapat catatan bahwa kriteria pada penggunaan media dengan pernyataan "media dapat dijalankan pada komputer atau laptop" perlu diuji pada sistem operasional yang berbeda. Berdasarkan hasil uji ahli materi dari keempat sub kriteria dan kelima item pernyataan dinyatakan layak untuk diujikan pada pengguna untuk mengetahui sejauhmana aplikasi dalam membantu pemahaman kerusakan kendaraan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional.

Adapun hasil pemahaman questioner pilihan ganda diperoleh tendensi sentral rerata (mean) sebanyak 72,69 dari 32 responden. Dari 32 responden yang mendapatkan skor di bawah rerata sebanyak 13 responden (40,6%) sedangkan di atas rerata sebanyak 19 responden (59,4%). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa aplikasi troubleshooting

sepeda motor *matic* tipe konvensional memberikan pemahaman rata-rata sebesar 72,69.

Adapun hasil pemahaman angket uraian diperoleh tendensi sentral rerata (mean) sebanyak 82,56 dari 32 responden. Dengan jumlah responden sebanyak 13 responden di bawah nilai rerata yaitu sebesar 40,6% sedangkan sebanyak 19 responden di atas rerata yaitu sebanyak 59,4%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa aplikasi troubleshooting sepeda motor *matic* tipe konvensional mampu memberikan pemahaman sebesar 82,53.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa cara membuat aplikasi *troubleshooting* adalah dengan menggunakan *software* macromedia flash player. *Software* aplikasi *troubleshooting* ini valid berdasarkan penilaian dari pakar media dan pakar materi. *Software* aplikasi *troubleshooting* ini dapat digunakan untuk membantu mendeteksi masalah kerusakan ringan pada sepeda motor *matic* tipe konvensional.

### Saran

Aplikasi *troubleshooting* pada sepeda motor *matic* tipe konvensional perlu dikembangkan, tidak hanya sebatas menggunakan animasi dan video namun perlu ditambahkan teks percakapan. Aplikasi *troubleshooting* pada sepeda motor *matic* tipe konvensional sebaiknya digunakan sebagai aplikasi tabahan pada mata pelajaran servis sepeda motor *matic*. Perlu diadakan penelitian-penelitian lanjutan untuk mata pelajaran lain yang memiliki karakteristik (pemahaman tentang konsep, pemahaman tentang visualisasi, animasi) guna mengembangkan aplikasi pembelajaran, sehingga peningkatan pemahaman dapat tercapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fridharma, Ferdy, Juni Nurma Sari, Ananda. 2012. Aplikasi Mekanik Untuk Sepeda Motor 4tak Honda Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*. Volume 1 : 1-10
- Rukmana, Anggraheni dan Siska Iriani. 2014. *Analisis dan Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Injeksi pada Bengkel Gemilang Jaya Motor Kabupaten Pacitan*. [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=15\\_2260&val=5852&title=Sistem%20Pakar%20Untuk%20Mendiagnosi](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=15_2260&val=5852&title=Sistem%20Pakar%20Untuk%20Mendiagnosi)

s%20Kerusakan%20Sepeda%20Motor%20Non%20Injeksi%20Pada%20Bengkel%20Gemilang%20Jaya%20Motor%20Kabupa

ten%20Pacitan. (Diakses 09 Maret 2015 Jam 01:34 WIB)