

**TUGAS AKHIR**

***TROUBLESHOOTING SISTEM KOPLING SUZUKI KATANA***

***SPEKIFIKASI SPEED OFFROAD***

Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya  
Diploma III Program Vokasi Program Studi Teknologi Mesin  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:  
**MIFTAKHUL HUDA**  
20133020065

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN**

**PROGRAM VOKASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020


**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**TROUBLESHOOTING SISTEM KOPLING SUZUKI KATANA**  
**SPEKIFIKASI SPEED OFFROAD**

**Disusun oleh :**

**MIFTAKHUL HUDA**  
**20133020065**


Telah disetujui dan disahkan pada tanggal, untuk dipertahankan di depan Dewan  
Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 Teknologi Mesin  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dosen Pembimbing

  
**Mirza Yusuf S.Pd.T., M.T**  
**NIK. 19861014201604183017**

Yogyakarta,

Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin

  
**M. Abdus Shomad, S.Sos.I., ST., M.Eng.**  
**NIK. 19800309201210183004**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**TROUBLESHOOTING SISTEM KOPLING SUZUKI KATANA**  
**SPEKIFIKASI SPEED OFFROAD**

Disusun oleh

**MIFTAKHUL HUDA**

**20133020065**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Pada tanggal : 16 OKTOBER 2020.

dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya.

**Susunan Penguji**

**Nama Lengkap dan Gelar**

**Tanda Tangan**

1. Pembimbing : Mirza Yusuf, S.Pd.T., M.Eng.
2. Penguji 1 : Zuhri Nurisna, S.T., M.T.
3. Penguji 2 : Putri Rachmawati, S.T.M.Eng.

*Mirza Yusuf*  
*Zuhri Nurisna*  
*Putri Rachmawati*

Yogyakarta,

DIREKTUR PROGRAM VOKASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA



**Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si.**

**NIK.19650601201210143092**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Miftakhul Huda

NIM : 20133020065

Prodi : D3 Teknologi Mesin Program Vokasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul “Trobel Shoting Suzuki Katana” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Oktober 2020



**Miftakhul Huda**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Tugas akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua, adik, saudara, serta teman-teman seperjuangan. Yang banyak mengajarkan bahwa dari setiap kesulitan pasti ada jalan keluarnya apabila kita mau berusaha dan berdoa kepada Allah SWT.*

*Terima kasih*

## **MOTTO**

*Bebas tapi pas*

*Man Jadda Wa Jadda*

*Hidup bahagia mati masuk surga*

*Hanya mereka yang berani gagal dapat meraih keberhasilan*

*-Robert F.Kennedy-*

*Kegagalan tidak diukur dari apa yang telah anda raih, namun kegagalan yang telah anda hadapi, dan keberanian yang membuat anda tetap berjuang melawan rintangan yang bertubi-tubi.*

*-Orison Swett Marden -*

*Tiadaanya keyakinanlah yang memuat orang takut menghadapi rintangan, dan saya percaya pada diri saya sendiri.*

*-Muhammad Ali-*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat serta hidayah-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul: “*Troubleshooting Suzuki Katana Speed Offroad*”. Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, yang membawa manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Pencapaian tugas akhir ini tidak terlepas dari jasa-jasa orang tua penulis. Ungkapan terima kasih yang tulus penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta atas do'a dan yang telah mencurahkan segenap kasih sayang yang tak terbatas serta segala bentuk motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan sampai di tingkat perguruan tinggi. Serta untuk seluruh keluarga besarku yang telah memberikan support dan do'a demi kelancaran penelitian ini. Kalian adalah bagian dalam hidupku.

Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak M.Abdus Shomad,S.Sos.I., ST., M.Eng. selaku Ketua Prodi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3. Bapak Mirza Yusuf, S.Pd.T., M.T. selaku dosen pendamping dan pembimbing. Terima kasih atas waktu, tenaga, ilmu, nasehat serta bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.
4. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas waktu, tenaga, ilmu, nasehat serta bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.
5. Rekan tim Speed offroad dan Drifting yang telah menjadi teman, rekan, serta saudara seperjuangan. Terima kasih atas saran, masukan, nasehat, dan bantuannya baik moril maupun materiil.
6. Keluarga dan teman yang selalu memberi semangat setiap hari untuk menyelesaikan laporan ini.
7. Rekan-rekan kelas B angkatan 2014 jurusan Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
8. Segenap dosen dan staff karyawan Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Segenap civitas akademik Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dan kepada rekan, sahabat, saudara dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan banyak terimakasih atas setiap bantuan dan doa yang diberikan. Semoga Allah SWT berkenan membalas kebaikan kalian.



Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Oktober 2020

**Miftakhul Huda**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1 Tinjauan Pustaka .....	3
2.2 Definisi Sistem Kopling.....	3
2.3 Jenis-Jenis Kopling .....	4
2.4 Komponen Sistem Kopling .....	10
2.5 Masalah Yang Sering Terjadi Pada Sistem Kopling.....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Diagram Alur .....	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
3.3 Obyek Pengukuran, Uji Fungsi dan Kalibrasi .....	18
3.4 Alat Dan Bahan.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Pembahasan.....	25
4.2 Analisis Troubleshooting Kopling.....	29
4.3 Pemasangan Komponen Kopling.....	30
4.4 Pengujian Drag.....	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	32
5.1 KESIMPULAN .....	32
5.2 SARAN .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Torque Converter .....	4
Gambar 2. 2 Kopling Gesek.....	5
Gambar 2. 3 Kopling Magnet .....	5
Gambar 2. 4 Konstruksi Kopling Mekanisme .....	6
Gambar 2. 5 Konstruksi Kopling Hidrolis .....	8
Gambar 2. 6 Kopling Sentrifugal .....	9
Gambar 2. 7 Pedal Kopling.....	10
Gambar 2. 8 Master Kopling Atas .....	10
Gambar 2. 9 Master Kopling Bawah .....	11
Gambar 2. 10 Fork Kopling .....	12
Gambar 2. 11 Release Bearing.....	12
Gambar 2. 12 Cover Cluth .....	13
Gambar 2. 13 Cluth Disc .....	14
Gambar 2. 14 Fly Wheel /Roda Gila.....	15
Gambar 3. 1 Diagram Alur .....	17
Gambar 3. 2 Tool box set.....	18
Gambar 3. 3 Jangka Sorong .....	19
Gambar 3. 4 Kunci shock set .....	19
Gambar 3. 5 Dongkrak Buaya .....	20
Gambar 3. 6 Dial Indikator .....	20
Gambar 3. 7 Mobil Suzuki Katana Jimny SJ40.....	21
Gambar 3. 8 Master Kopling Atas .....	21
Gambar 3. 9 Master Kopling Bawah .....	22
Gambar 3. 10 Fork Kopling .....	22
Gambar 3. 11 Release Bearing.....	23
Gambar 3. 12 Cover Cluth .....	23
Gambar 3. 13 Plat Kopling / Cluth Disc .....	24
Gambar 3. 14 Roda gila (Fly Wheel).....	24
Gambar 4. 1 Pengukuran Clutch Cover Assembly .....	26
Gambar 4. 2 Pengukuran Clutch Dics.....	27
Gambar 4. 3 Pengukuran Flywheel Sub-Assembly / Roda Gila.....	28
Gambar 4. 4 Pengukuran Keolengan Kampas .....	28
Gambar 4. 5 Analisa Pilot Bearing .....	29
Gambar 4. 6 Analisa Realease Bearing.....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pengujian Drag .....	31
---------------------------------	----

## TROUBLESHOOTING SUZUKI KATANA SPESIFIKASI SPEED OFFROAD

Miftakhul Huda<sup>1</sup> Mirza Yusuf<sup>2</sup>

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274)387656

E-mail : [Miftakhulh238@gmail.com](mailto:Miftakhulh238@gmail.com)

### ABSTRAK

Perkembangan yang semakin cepat mendorong manusia untuk mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi Speed Offroad lainnya. Sejarah Speed Offroad dimulai pada abad ke 20 Organisasi yang pertama kali mengawali adalah National Offroad Racing Association (NORRA) di amerika utara. Untuk menunjang Speed Offroad yang memiliki power besar dan memiliki beban berat diperlukan sistem pendukung transfer daya yang sesuai, salah satunya yaitu sistem kopling.

Hal yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu melakukan pengukuran, uji fungsi dan kalibrasi pada komponen sistem kopling Suzuki Katana SJ40. Langkah awal Tugas akhir ini yaitu melakukan pembongkaran, pengukuran, uji fungsi dan kalibrasi pada mobil Suzuki Katana SJ4

Tugas akhir ini menghasilkan pengukuran pada komponen kompone kopling seperti Pengukuran *Clutch Cover Assembly*, pengukuran *Clutch Dics*, pengukuran *Flywheel Sub-Assembly* dan pemeriksaan Keolengan Kampas. Analisis Trobleshooting kopling yang dilakukan pada komponen pilot bearing dan realese bearing.

**Kata kunci** : Suzuki Katana SJ4, Sistem Kopling, Speed Offroad.

# **TROUBLESHOOTING SUZUKI KATANA SPESIFIKASI SPEED OFFROAD**

**Miftakhul Huda<sup>1</sup> Mirza Yusuf<sup>2</sup>**

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274)387656

E-mail : [Miftakhulh238@gmail.com](mailto:Miftakhulh238@gmail.com)

## ***ABSTRACT***

*The development of increasingly faster encourage people to study science and technology more Offroad Speed. The history of Speed Offroad started in the 20th century by the National Offroad Racing Association (NORRA) in North America. To support Speed Offroad which has a large power and heavy loads required support systems appropriate power transfer, one of which is the clutch system.*

*What is done in this research is to measure, test function and calibrate the components of the Suzuki Katana SJ40 clutch system. The first step of this final project is to disassemble, measure, test the function and calibrate the Suzuki Katana SJ4 car.*

*This final project produces measurements on clutch components such as Clutch Cover Assembly measurement, Clutch Dics measurement, Flywheel Sub-Assembly measurement and Paddy slip inspection. Troubleshooting analysis of clutch carried out on pilot bearing components and bearing reales*

*Keyword : Suzuki Katana SJ40, Clutch System, Speed Offroad*