

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR SEPEDA  
MOTOR RODA TIGA TIPE YAMAHA MIO**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**WAHYU SANTOSA**

**NIM/BP: 20074055/2020**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK OTOMOTIF**

**DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Judul : Perawatan dan Perbaikan Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor  
RodaTiga Tipe Yamaha Mio  
Nama : Wahyu Santosa  
Nim : 20074055  
Program Studi : D3 Teknik Otomotif  
Departemen : Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Padang, November 2023

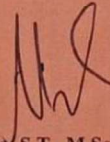
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



**Drs. Erzeddin Alwi, M.Pd.**  
**NIP. 196003031985031001**

Ketua Program Studi  
Teknik Otomotif



**Milana, S.T., M.Sc., Ph.D.**  
**NIP. 198205112008122001**

**HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI**

**Nama : Wahyu Santosa**

**NIM/TM : 20074055/2020**

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di Depan Tim Penguji  
Program Studi Teknik Otomotif Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

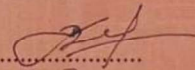
**PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR SEPEDA  
MOTOR RODA TIGA TIPE YAMAHA MIO**

Padang, November 2023

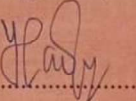
Tim Penguji

Tanda Tangan

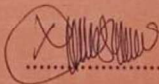
1. Ketua : Drs. Erzeddin Alwi, M.Pd.

.....  


2. Sekretaris : Prof. Dr. Hasan Maksum, M.T.

.....  


3. Anggota : Nuzul Hidayat, S.Pd., M. T.

.....  


## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Santosa

NIM/BP : 20074055/2020

Program Studi : Teknik Otomotif

Departemen : Teknik Otomotif

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan Tugas Akhir saya dengan judul **“Perawatan dan Perbaikan Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Roda Tiga Tipe Yamaha Mio”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2023  
Saya yang bertanda tangan,

Wahyu Santosa  
NIM: 20074055

## ABSTRAK

### **Wahyu Santosa (20074055/2020): Perawatan dan Perbaikan Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Roda Tiga Tipe Yamaha Mio**

Sistem Bahan Bakar berfungsi sebagai penyalur sekaligus penyuplai campuran bahan bakar dan udara ke ruang bakar sampai terjadinya proses pembakaran. Sistem Bahan Bakar bekerjanya mengandalkan hisapan yang dihasilkan oleh kevakuman yang berasal dari ruang bakar saat terjadinya langkah isap. Sistem Bahan Bakar ini mempunyai beberapa komponen utama yang terdiri dari tangki bahan bakar, slang bahan bakar, dan karburator.

Sistem bahan bakar merupakan salah satu komponen terpenting pada sepeda motor agar sepeda motor dapat hidup. Jika pada sistem bahan bakar terjadi kerusakan motor akan tetap dapat berjalan meski tidak mampu berjalan atau hidup secara normal. Adapun gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar yamaha mio misal mbrebet, motor tidak mampu melaju dalam kecepatan tinggi.

Cara mengatasi gangguan-gangguan diatas yaitu bisa dilakukan dengan memeriksa karburator, misal dengan memeriksa main jet dan jet needle nya, atau periksa bagian diafragma dan springnya. Saran untuk perawatan sistem bahan bakar, usahakan selalu melakukan perawatan berkala. Perawatan berkala mampu mengurangi resiko terjadinya kerusakan pada sistem bahan bakar yamaha mio.

Kata kunci : Perawatan, Perbaikan, Sistem bahan bakar, Sepeda Motor.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat serta karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir dengan judul " **PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR RODA TIGA TIPE YAMAHA MIO**" telah dapat diselesaikan. Proyek akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Ahli Madya dan untuk menyelesaikan program Studi Diploma 3 Departemen Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat kesulitan. Hal ini disebabkan karena masih terbatasnya kemampuan penulis baik pengalaman maupun pengetahuan. Berkat bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat mengatasi kesulitan tersebut dan akhirnya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Krismadinata, ST., MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Wawan Purwanto, S.Pd, M.T., Ph.D selaku Ketua Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
3. Ibuk Milana, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Koordinator Program Studi Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
4. Bapak Drs. Erzeddin Alwi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

5. Bapak M. Yasep Setiawan, S.Pd., M.T., selaku Dosen Penasehat Akademik.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
7. Teristimewa kedua orang tua tercinta yang selalu dengan ikhlas memberikan dukungan, doa dan materi.
8. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran Tugas Akhir dan penulisan laporan ini.

Penulis berharap semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan pahala yang setimpal dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi yang bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa serta para pembaca pada umumnya

Padang, November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Tugas Akhir.....	3
F. Manfaat Tugas Akhir.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Sistem Bahan Bakar .....	5
B. Perbandingan Campuran Udara dan Bahan Bakar ( <i>Air Fuel Ratio</i> ).....	6
C. Komponen Sistem Bahan Bakar .....	7
<b>BAB III PEMBAHASAN</b>	
A. Analisis Kerusakan.....	25
B. Peralatan dan Bahan .....	26
C. Proses Pengerjaan.....	27
<b>BAB IV PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	



**LAMPIRAN**.....

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Contoh <i>Struktur</i> Tangki Sepeda Motor.....	8
Gambar 2. <i>Tank Cap</i> (Penutup tangki) .....	9
Gambar 3. Kran Bensin Tipe Standar .....	10
Gambar 4. Kran Bensin Tipe Vacuum.....	10
Gambar 5. Pompa <i>vacum</i> .....	11
Gambar 6. Saringan Bahan Bakar .....	12
Gambar 7. Karburator Tipe Yamaha Mio .....	13
Gambar 8. <i>Throttle</i> Gas.....	14
Gambar 9. <i>Jet Needle</i> .....	15
Gambar 10. <i>Pilot jet</i> dan <i>main jet</i> .....	16
Gambar 11. <i>Float Chamber</i> .....	16
Gambar 12. Pelampung dan Jarum Pelampung.....	17
Gambar 13. <i>Air Screw</i> .....	18
Gambar 14. <i>Choke</i> Karburator .....	19
Gambar 15. Posisi <i>Pilot Jet</i> .....	19
Gambar 16. <i>Diafragma</i> dan Pegas .....	20
Gambar 17. <i>Struktur Filter</i> Udara .....	23
Gambar 18 Melepaskan Saluran Bahan bakar.....	27
Gambar 19. Melepaskan Penutup <i>Vacum</i> Karburator .....	28
Gambar 20. Melepaskan Pegas <i>Vacum</i> Beserta <i>Vacum</i> Piston .....	28
Gambar 21. Melepaskan <i>Gasket</i> Mangkok Pelampung .....	29
Gambar 22. Melepaskan Komponen Pelampung .....	29
Gambar 23. Melepaskan <i>Main Jet</i> , <i>Needle Jet</i> , <i>Slow Jet</i> .....	30
Gambar 24. Penyetelan <i>Sekrup</i> Udara .....	30
Gambar 25. Pemeriksaan Karet <i>Vacum</i> .....	31
Gambar 26. Pemeriksaan Pelampung .....	31
Gambar 27. Pemeriksaan Ujung Jarum Pelampung .....	32
Gambar 28. Pemeriksaan <i>Pilot Air Screw</i> .....	32
Gambar 29. Membersihkan Badan Pelampung .....	33
Gambar 30. Membersihkan <i>Pilot Jet</i> , <i>Slow Jet</i> .....	33
Gambar 31. Membersihkan <i>Needle Jet</i> .....	34
Gambar 32. Pemasangan Komponen Karburator .....	34

Gambar 33. Pemasangan <i>Sekrup</i> Udara .....	35
Gambar 34. Pemasangan Katup Pelampung dan Jarum Pelampung .....	35
Gambar 35. Pemasangan <i>Vacum</i> Pada Karburator .....	36
Gambar 36. Penyetelan <i>Sekrup</i> Udara .....	37
Gambar 37. Pelepasan Selang Bahan Bakar .....	38
Gambar 38. Pelepasan Tangki Bahan Bakar .....	38

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Perkiraan Perbandingan Campuran Udara dan Bahan Bakar .....	23
Tabel 2. Analisis Kerusakan yang terjadi pada karburator .....	24
Tabel 3. Peralatan .....	25
Tabel 4. Komponen yang di butuhkan .....	25

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi semakin cepat dan terus mengalami perkembangan, memotivasi dunia industri untuk menciptakan inovasi-inovasi baru. Khususnya di bidang industri otomotif banyak kendaraan roda dua, roda empat maupun roda tiga mengalami berbagai macam variasi perubahan. Dimana tujuan perubahan tersebut adalah agar mendapatkan kenyamanan, keamanan dan keunggulan tersendiri. Dan semua itu diharapkan memberikan rasa baru dalam pemilihan kendaraan sebagai alat transportasi yang efisien dan praktis.

Sepeda motor roda tiga adalah kendaraan roda tiga yang didasarkan pada teknologi yang sama dengan sepeda atau sepeda motor, dan ditenagai oleh motor listrik, sepeda motor, skuter, atau mesin mobil. Sebuah kendaraan bermotor agar dapat digunakan sebagai mana mestinya secara optimal harus didukung oleh beberapa sistem yang saling berkaitan. Salah satu dari sistem tersebut adalah sistem bahan bakar. Sistem bahan bakar adalah salah satu sistem yang paling penting yang berfungsi sebagai penyalur sekaligus penyuplai campuran bahan bakar dan udara ke ruang bakar sampai terjadinya proses pembakaran. Komponen-komponen sistem bahan bakar antara lain: tangki bahan bakar, kran bahan bakar, saringan bahan bakar (*fuel filter*), karburator, saringan udara (*air filter*) dan selang bahan bakar.

Aliran bahan bakar yang terjadi pada sistem bahan bakar yaitu dari tangki, bahan bakar mengalir ke karburator melalui kran bahan bakar, selang bahan bakar dan saringan bahan bakar. Di dalam karburator, bahan bakar dicampur dengan udara sesuai kebutuhan mesin. Akibat kevakuman pada saat langkah hisap, maka campuran bahan bakar dan udara masuk ke dalam ruang bakar melalui *intake manifold* dan katup *IN*. Saat akhir langkah kompresi, busi memercikkan bunga api dan terjadilah proses pembakaran. Apabila pada salah satu komponen sistem bahan bakar terjadi kerusakan, maka aliran bahan bakar menjadi terganggu dan mengakibatkan kerja mesin tidak sempurna. Gangguan- gangguan yang sering terjadi pada sistem bahan bakar antara lain; komponen- komponen sistem bahan bakar yang kotor, mesin berputar *stasioner* dengan kasar atau mati, akselerasi lemah, mesin tidak mau hidup, campuran bahan bakar terlalu kaya dan terlalu miskin, gas buang berwarna hitam. Sistem bahan bakar agar dapat berfungsi dengan baik, maka harus dilakukan perawatan dan perbaikan berkala pada setiap komponen.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas maka masalah yang diperbaiki dapat diidentifikasi sebagai berikut pada motor Yamaha Mio:

1. Terdapat karatan didalam tangki bahan bakar
2. *Filter* udara tidak ada

3. Perlunya melakukan perawatan pada sistem karburator
4. Selang bahan bakar mengalami kebocoran

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, pengetahuan, serta pengalaman yang penulis miliki maka penulis membatasi masalah tugas akhir ini tentang “Bagaimana cara melakukan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar padasepeda motor roda tiga tipe yamaha mio”.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang di paparkan di dalam latar belakang maka di ambil permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja komponen-komponen sistem bahan bakar yamaha mio.
2. Bagaimana cara kerja sistem bahan bakar yamaha mio.
3. Bagaimana cara menganalisa kerusakan sistem bahan bakar yamaha mio.
4. Bagaimana memperbaiki sistem bahan bakar yamaha mio.

### **E. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan disusunnya tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui komponen-komponen sistem bahan bakar yamaha mio.

2. Mengetahui cara kerja sistem bahan bakar yamaha mio.
3. Mengetahui bagaimana cara melakukan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar yamaha mio.

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang diperoleh dari pembahasan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar sepeda motor roda tiga sebagai berikut.

1. Dapat menambah pengetahuan penulis tentang komponen, cara kerja, dan sistem-sistem bahan bakar yamaha mio.
2. Merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi penulis dalam menyelesaikan program studi Diploma III di Jurusan Teknik Otomotif FT- UNP.
3. Dengan selesainya tugas akhir ini penulis memperoleh pengalaman mengenai cara melakukan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar pada yamaha mio.