

TUGAS AKHIR

**PENGATURAN SUDUT PENGAPIAN KEMAGNETAN PADA
YAMAHA FIZR**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai
Derajat Ahli Madya Pada Program Studi D3 Teknologi

Mesin Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Anton Samudera Sukiran
20183020011

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

YOGYAKARTA

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bersangkutan di bawah ini :

Nama : Anton Samudera Sukiran
NIM : 20183020011
Prodi : D3 Teknologi Mesin Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **“PENGATURAN SUDUT PENGAPIAN PADA YAMAHA FIZ R”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau serta Sarjana 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, 22 Oktober 2022



Anton Samudera Sukiran
20183020011

PERSEMBAHAN

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK IBU SAYA YANG
SELALU MEMBERIKAN DUKUNGAN .

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul “Pengaturan Sudut Pengapian Pada Yamaha FIZ R”. Laporan tugas akhir ini merupakan hasil dari apa yang penulis lakukan dalam melakukan praktik industri. Adapun laporan ini saya susun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar ahli madya Diploma III (D3) pada program studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan hingga terselesaikannya laporan tugas akhir, diantaranya:

1. Kepada Allah swt. Atas berkat dan rahmat – Nya berupa kesehatan dan kelimpahan rezekinya penulisan dapat menyelesaikan praktik industri dengan baik dan lancar.
2. Kepada orang tua saya, yang memberikan doa dan dukungannya.
3. Kepada Bapak Dr. Bambang Jatmiko, SE.,M.Si. Selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Kepada Bapak Ir. Zuhri Nurisna, S.T., M.T. Selaku Kaprodi D3. Teknologi Mesin Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Kepada Bapak Ir. Mirza Yusuf, S.Pd.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik.

6. Kepada teman-teman Teknologi Mesin 2018 yang telah mendukung dan memberi motivasi untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
7. Terakhir terima kasih untuk diriku sendiri yang selalu mencoba yang terbaik dalam melawan berbagai tantangan dan hambatan yang bertujuan untuk mengejar mimpi besar di masa depan.

Dengan demikian akhir kata penulis pun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, sehingga penulis mengharapkan berbagai pihak yang bersangkutan untuk memberikan kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta 21 Oktober 2022

Penyusun



Anton Samudera Sukiran
NIM. 20183020011

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Sistem Pengapian.....	6
2.2.2 Pengertian tentang kelistrikan	7
2.2.3 Komponen-komponen Sistem Pengapian.....	12
2.2.4 <i>Generator AC</i>	13
2.2.5 <i>Pick up coil (pulser)</i>	15
2.2.6 <i>Capasitive Discharge Ignition (CDI)</i>	16

2.2.7	Koil	20
2.2.8	Sparg plug (Busi).....	20
BAB III.....		22
METODE PENELITIAN		22
3.1	Diagram Alir.....	22
3.2	Tempat Penelitian Tugas Akhir.....	23
3.3	Alat dan Bahan	23
BAB IV		31
PEMBAHASAN.....		31
4.1	Proses modifikasi magnet sepeda motor fiz r.....	31
4.4.1	Pembubutan magnet fiz r.....	31
4.2	Koil dan CDI.....	34
4.2.1	Penggantian Koil dan pengecekan Koil.....	34
4.2.2	Pengecekan CDI mengukur limiter CDI	36
4.3	Hasil Dyno Test Sepeda motor fiz r	37
4.3.1	Hasil Dyno Test Sebelum Modifikasi	37
4.3.2	Hasil Dyno Test Setelah Modifikasi.....	37
4.4	Pengujian lintasan	39
4.4.1	Pengujian sebelum modifikasi.....	39
4.4.1	Pengujian setelah modifikasi	40
BAB V		42
PENUTUP.....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arah Aliran Listrik.....	8
Gambar 2. 2 Timbulnya Arus Listrik.....	8
Gambar 2. 3 Perubahan Arus Listrik Pada Sebuah Kabel	9
Gambar 2. 4 Induksi Elektro Magnet (PT. Yuandai Electrical Step 1)	10
Gambar 2. 5 Induksi Elektro dan Kaidah Tangan Kanan Fleming (PT. Yuandai Electrical Step 1).....	11
Gambar 2. 6 Gaya Listrik (PT. Yuandai Electrical Step 1)	11
Gambar 2. 7 Generator ac	13
Gambar 2. 8 Magnet (rotor).....	14
Gambar 2. 9 Pick up Coil (Fulser).....	16
Gambar 2. 10 Pengapian CDI AC.....	16
Gambar 2. 11 CDI AC : Induksi pada kumparan primer.....	17
Gambar 2. 12 CDI AC : Induksi pada kumparan sekunder.....	18
Gambar 2. 13 cara kerja CDI DC.....	18
Gambar 2. 14 Coil.....	20
Gambar 2. 15 Busi	21
Gambar 3. 1 Tool box.....	24
Gambar 3. 2 kunci shock	24
Gambar 3. 3 Dial Gauge	25
Gambar 3. 4 Protractor.....	25
Gambar 3. 5 Las busur.....	26
Gambar 3. 6 dyno test.....	27
Gambar 3. 7 Motor Fiz R.....	27

Gambar 3. 8 CDI AC	28
Gambar 3. 9 Magnet	29
Gambar 4. 1 Membongkar magnet	32
Gambar 4. 2 Berat awal magnet.....	32
Gambar 4. 3 Proses mengurangi bobot.....	33
Gambar 4. 4 Berat magnet setelah di kurangi.....	33
Gambar 4. 5 Melepas koil.....	35
Gambar 4. 6 Mengukur tegangan primer.....	35
Gambar 4. 7 Mengukur tegangan sekunder	35
Gambar 4. 8 Memasang koil.....	35
Gambar 4. 9 Hasil dyno test sebelum modifikasi	37
Gambar 4. 10 Hasil dyno setelah modifikasi.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.4. 1 Pengujian Lintasan.....41