

TUGAS AKHIR
PORTING POLISH DAN MODIFIKASI PROFIL CAMSHAFT YAMAHA
JUPITER Z1

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Program
Diploma tiga pada Program D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta



Disusun oleh:

Rifki Dwi Febriandani
20183020041

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**


**PORTING POLISH DAN MODIFIKASI PROFIL CAMSHAFT YAMAHA
JUPITER Z1**

Disusun oleh:

**Rifki Dwi Febriandani
20183020041**


Telah disetujui dan disahkan pada tanggal, 24 Oktober 2022 untuk dipertahankan didepan penguji Dewan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi D3 teknologi mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dosen Pembimbing



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

**Yogyakarta, ... Oktober 2022
Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin**



**Ir. Zuhri Nurisna, S.T., M.T.
NIK. 19890924201610183018**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bersangkutan di bawah ini :

Nama : Rifki Dwi Febriandani
NIM : 20183020041
Prodi : D3 Teknologi Mesin Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “PORTING POLISH DAN MODIFIKASI PROFIL CAMSHAFT YAMAHA JUPITER Z1” adalah hasil karya saya sendiri dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari karya saya ini terbukti merupakan hasil plagiat atau menjiplak karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi dari perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 24 Oktober 2022


B5059AJX953770129
Rifki Dwi Febriandani
20183020041

MOTTO

"Jika kamu tak dapat melakukan hal yang besar, lakukan dari hal kecil namun dengan cara yang hebat" -Napolean Hill.

"Tak pernah ada kata terlambat untuk menjadi apa yang kamu impikan." -George Eliot.

"Konsisten dalam melakukan sesuatu. Sebab, semua orang menjadi lebih baik jika mereka terus melakukannya" -Ted Williams.

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak Ir. Mirza Yusuf, S.Pd.T.,M.T, yang telah banyak memberikan ilmu serta masukannya dan sabar dalam membimbing saya sampai tahap seperti ini.
2. Untuk keluarga saya Bapak Sarjiyo, Ibu Parni dan kakak saya Rani yang telah memberikan doa dan dukungannya.
3. Untuk teman saya lutfi, ali, fatahul, jatmiko, dan pegi yang telah banyak memberikan bantuan serta dukungannya.
4. Teman-teman angkatan 2018 D3 Teknologi Mesin khususnya kelas B.
5. Keluarga kedua saya JMC INDONESIA.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum wr. wb.

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “PORTING POLISH DAN MODIFIKASI PROFIL CAMSHAFT YAMAHA JUPITER ZI”. Penyusunan Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi D3 Teknologi Mesin Fakultas Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

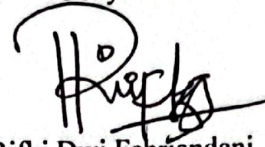
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata kesempurnaan karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan kritikan agar naskah Tugas Akhir ini dapat lebih lengkap. Meski begitu, segala kesulitan yang penulis temui selama penyusunan naskah Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Zuhri Nurisna, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Mirza Yusuf, S.Pd.T., M.T., selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Rinasa Agistya Anugrah, S.Pd., M.Eng., selaku Dosen penguji pertama.
6. Bapak Sutoyo, S.Pd.T., M.Eng., selaku Dosen penguji kedua.

7. Seluruh Dosen dan Karyawan D3 Teknologi Mesin Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta

Yogyakarta, 24 Oktober 2022

Penyusun



Rifki Dwi Febriandani
20183020041

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
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.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan	4
1.6 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5

2.2	Landasan Teori.....	7
2.2.1	Pengertian Motor Bakar.....	7
2.2.2	Prinsip Kerja Motor Bensin Empat Langkah	7
2.2.3	Pengertian Porting Polish.....	8
2.2.4	Bagian – Bagian Porting.....	8
2.2.5	Jenis – Jenis Mata Bor Tunner.....	9
2.2.6	Spesifikasi <i>Cylinder Head</i> Yamaha Jupiter Z1	10
2.2.7	<i>Camshaft</i>	11
2.2.8	Bagian-bagian pada <i>Camshaft</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN		14
3.1	Diagram Alir	14
3.2	Waktu dan Tempat	15
3.2.1	Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir	15
3.2.2	Waktu Pelaksanaan	15
3.3	Alat dan Bahan	15
3.3.1	Alat	15
3.3.2	Bahan.....	17
3.4	Identifikasi engine sebelum dimodifikasi	18
3.5	Target Modifikasi	19
3.6	Konsep Penelitian	19
BAB IV PEMBAHASAN.....		21
4.1	Proses Pembongkaran <i>Cylinder Head</i>	21
4.2	Proses Modifikasi Pada Bagian <i>Cylinder Head</i>	21
4.2.1	Modifikasi Bagian Pegas Katup.....	21

4.2.2	Modifikasi Bagian Camshaft.....	23
4.2.3	Porting Polish Cylinder Head	24
4.3	Hasil Data Pengujian.....	25
4.3.1	Data Pengujian Kendaraan dilintasan (standar)	25
4.3.2	Data Pengujian Kendaraan dilintasan (modifikasi)	26
BAB V PENUTUP.....		31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja Motor Bensin Empat Langkah.....	8
Gambar 2. 2 Bagian-bagian Porting.....	9
Gambar 2. 3 Mata Bor Tuner	10
Gambar 2. 4 <i>Cylinder Head</i> Yamaha Jupiter Z1.....	11
Gambar 2. 5 Bagian-bagian camshaft	12
Gambar 2. 6 Valve Timming Diagram	13
Gambar 2. 8 <i>Cylinder Head</i>	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir	14
Gambar 3. 2 Pegas Katup Racing merk CLD	20
Gambar 4. 1 <i>Cylinder Head</i>	22
Gambar 4. 2 Pegas Katup Standar.....	22
Gambar 4. 3 Pegas Katup Racing	23
Gambar 4. 4 Pemasangan <i>Camshaft</i>	24
Gambar 4. 5 <i>Camshaft</i>	24
Gambar 4. 6 Lubang <i>Intake Cylinder Head</i>	25
Gambar 4. 7 Lubang <i>Exhaust Cylinder Head</i>	25
Gambar 4. 8 Pengujian lintasan drag jarak 50 m	26
Gambar 4. 9 Pengujian lintasan latter S.....	26
Gambar 4. 10 Pengujian lintasan 90° siku	27
Gambar 4. 11 Pengujian lintasan drag jarak 50 m	27
Gambar 4. 12 Pengujian lintasan latter S	28
Gambar 4. 13 Pengujian lintasan 90° siku	28
Gambar 4. 14 Hasil Dynotest Sebelum Dimodifikasi.....	29
Gambar 4. 15 Hasil Dynotest Setelah Dimodifikasi.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Camshaft</i> Standar.....	34
Lampiran 2 <i>Camshaft</i> Setelah Dimodifikasi.....	34
Lampiran 3 <i>Porting Polish Cylinder Head</i>	35
Lampiran 4 Pemasangan <i>Camshaft</i>	35