

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan Tugas Akhir 1 (TA1) dengan judul “PENGARUH WAKTU PENGAPIAN TERHADAP PEFROMA DAN EMISI GAS BUANG MOTOR VARIO 110 TAHUN 2010” untuk menyelesaikan program studi strata satu agar tercapai agar tercapai syarat untuk gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Institut Teknik Nasional Yogyakarta

Penulisan Tugas Akhir 1 ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, dan kemudahan sehingga penulis mampu melaksanakan Tugas akhir 1 dengan baik, dan dapat menyusun penelitian ini dengan lancar.
2. Bapak Dr. Ir. H. Ircham M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Dr. Daru Sugati, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Bapak Ir. M. Abdulkadir, MT. Selaku dosen pembimbing 1 di Institut Teknologi Nasional Yogyakarta serta.
5. Bapak Arisa Warsita, ST., MT., Ph.D. Selaku dosen pembimbing 2 di Institut Teknologi Nasional Yogyakarta serta.
6. Orang tua yang sangat penulis cintai, dengan doa dan dukungan serta arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir 1.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu yang membantu sepenuhnya dalam penyusunan Tugas Akhir 1 ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir 1 ini masih banyak kekurangan baik dari segi tulisan, bahasa, dan isi. Oleh karena itu, masukan berupa saran, pendapat dan kritikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna

penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap, semoga dengan adanya laporan ini, akan bermanfaat bagi yang memerlukan.

Yogyakarta, 09 September 2020

Penyusun

Mauludi Singgih Permana Putra

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
LEMBAR PENGESAHAN .....	II
HALAMAN PERSETUJUAN .....	III
LEMBAR SOAL.....	IV
ABSTRAK .....	V
KATA PENGANTAR .....	VI
DAFTAR ISI .....	VIII
DAFTAR GAMBAR .....	XI
DAFTAR TABEL .....	XII
Bab I. Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Metode Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Pembatasan Masalah .....	6
1.5. Tujuan Penelitian .....	6
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
1.7. Keaslian Penelitian .....	7
Bab II. Kajian Pustaka	
2.1. Kajian Teori .....	9
2.1.1. Motor bakar.....	9
2.1.2. Sistem Pengapian.....	9
2.1.3. Sudut Pengapian .....	12

2.1.4. Bahan Bakar Bensin.....	13
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Sistem Pengapian CDI.....	15
2.2.2. CDI Limiter dan Unlimiter .....	16
2.2.3. Proses Pembakaran .....	17
2.3. Hipotesis.....	19
2.4. Penelitian.....	20
<b>Bab III. Metode Penelitian</b>	
3.1. Alata dan Bahan Yang Digunakan.....	24
3.1.1. CDI - DC.....	24
2.1.2. Bahan Bakar Pertalite .....	25
2.1.3. Dinamometer .....	26
3.1.4. Motor Honda Vario 110 tahun 2010.....	28
3.1.5. Gelas Ukur .....	29
3.2. Paramater Pengujian.....	29
3.3. Variabel Pengujian.....	30
3.3.1. Torsi .....	30
3.3.2. Daya.....	31
3.3.3. Konsumsi Bahan Bakar dan Emisi Gas Buang.....	31
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	32
3.4.1. Tahap Persiapan.....	32
3.4.2. Tahap Pelaksaan .....	32
<b>Bab.IV. Pembahasan</b>	
4.1. Hasil dan Pembahasan.....	34
<b>Bab.V Kesimpulan dan Saran</b>	

5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 konstruksi Busi .....	11
Gambar 2.2 konstruksi Koil Pengapian .....	11
Gambar 2.3 Sistem Pengapian CDI .....	16
Gambar 2.4 Diagram Pembakaran Motor Bensin .....	19
Gambar 3.1 Prinsip Dasar CDI .....	24
Gambar 3.2 Sirkuit Sistem Pengapian CDI dengan Arus DC .....	25
Gambar 3.3 Gambar Dinamometer .....	27
Gambar 3.4 Motor Honda Vario 110 Tahun 2010 .....	28
Gambar 3.5 Gelas Ukur .....	30
Gambar 4.1 Hasil Pengujian Torsi .....	34
Gambar 4.2 Hasil Pengujian Daya .....	36
Gambar 4.3 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar .....	37
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Melalui Uji Jalan .....	38
Gambar 4.5 Hasil Pengujian Karbonmonoksida .....	40
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Hidrokarbon .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Batasan Sifat Bahan Bakar Bensin Jenis 90 Menurut Ditjen Migas .....	26
Tabel 3.2 Spesifikasi Dari Honda Vario 110cc .....	28
Tabel 3.3 Tabel Parameter Pengujian Daya .....	30
Tabel 3.4 Tabel Parameter Pengujian Torsi .....	31
Tabel 3.5 Tabel Parameter pengujian Emisi Gas Buang .....	32