

***PENGARUH MODIFIKASI INTAKE MANIFOLD
TERHADAP
PERFORMA MOTOR 4 LANGKAH SKUTER MATIC KARBURATOR
MENGUNAKAN VARIASI BAHAN BAKAR
SKRIPSI***



*Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin*

***Disusun :
Dekiyanto Dwi Haryono
1410641010***

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH JEMBER**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
PENGARUH MODIFIKASI INTAKE MANIFOLD
TERHADAP
PERFORMA MOTOR 4 LANGKAH SKUTER MATIC KARBURATOR
MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN BAKAR
SKRIPSI

Yang diajukan oleh:
Dekiyanto Dwi Haryono
1410641010

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Nely Ana Mufarida, S.T., M.T.
NIDN: 0022047701

Tanggal 23 – 08 - 2021

Pembimbing II



Kosjoko, S.T., M.T.
NIDN: 0715126901

Tanggal 23 – 08 - 2021

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGARUH MODIFIKASI INTAKE MANIFOLD
TERHADAP
PERFORMA MOTOR 4 LANGKAHS KUTER MATIC KARBURATOR
MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN BAKAR

Disusun oleh:

Dekiyanto Dwi Haryono

1410641010

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Nely Ana Mufarida, S.T., M.T.
NIDN: 0022047701

Penguji I



Ardhi Fathoni Syam Putra Nusantara, ST.,
NIDN: 0728038002

Pembimbing II



Kosjoko, ST., MT.
NIDN: 0715126901

Penguji II



Dr.Mokh.Hairul.Bahri, S.T.,M.T.
NIDN: 0717087203

Skripsi ini diterima sebagai salahs atu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknik
Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Kosjoko, S.T., M.T.
NIDN: 0715126901

Dekan Fakultas Teknik



Dr.Nanang Saiful Rizal, ST.,M.T.
NPK:1978040510308366

MOTTO

“ yang lalu biarkan berlalu tidak untuk dilihat lagi, lihatlah kedepan dan terus maju walaupun masih terlihat samar”

“ Setiap manusia pasti punya masa gagal, habiskan masa gagalmu dan raihlah kesuksesan

PERSEMBAHAN

Dengan mengucaps yukur Alhamdulillah,k upersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tua yang paling kusayangi dan kuhormati Ayah Toni Haryono, dan Ibu Triyani dengan kesederhanaan dan izin kebebasan belajar telah memberikan pelajaran yang sangat berati dalam hidup ini kuucapkan terimakasih yang tiada tara.
2. Kepada dosen pembimbing Bu Nely Ana Mufarida, ST., MT. dan Pak Kosjoko, ST., MT. yang memberikan waktu, pikiran, dan tenaga dalam membantu menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan Akademik di Fakultas Teknik Mesin Muhammadiyah Jember Zaka, Shole.

PERNYATAAN

ORISINALITAS *SKRIPSI*

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya secara tertulis diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jember, 21 Agustus 2021

Mahasiswa



Nama : Dekiyanto Dwi Haryono

NIM 1410641010

Program Studi : Teknik Mesin

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis menyadari bahwa, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, selama yang telah di tempuh, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang kepada:

1. Dr.Nanang Saiful Rizal, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember;
2. Nely Ana Mufarida, ST., MT. Selaku Dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
3. Kosjoko, ST.,MT. Selaku Dosen pembimbing II yang telah berbagai nasihat, saran, masukan, bimbingan, wawasan, dan ilmu pengetahuan kepada penulis;
4. Edy Siswanto, ST., M. MT. Selaku Dosen penguji;
5. Orang tua, keluarga, dan para sahabat yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
6. Berbagai pihak yang tidak disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala saran dan kritik serta koreksi yang membangun, penulis sangat harapkan untuk perbaikan laporan ini sehingga dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, 7 Juli 2021

DAFTAR ISI

Judul	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PERNYATAAN	viii
ORISINALITAS <i>SKRIPSI</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Motor Bakar	6
2.2 Motor Besin 4 Langkah	6
2.3 Sistem Bahan Bakar karburator	8

2.4	Bahan Bakar.....	10
2.5	Oktan Bahan Bakar.....	10
2.6	Pertalite.....	11
2.7	Pertamax.....	11
2.8	Fenomena Pembakara.....	12
2.9	Pembakaran Normal.....	12
2.10	Pembakaran Tidak Normal.....	13
2.11	Intake Manifold.....	15
2.12	CVT (Continously Variable Transmisson).....	16
2.13	Pegas CVT.....	16
2.14	Roller CVT.....	17
2.15	Dinamometer.....	17
2.16	Karakteristik Performa Motor.....	18
BAB III		20
METODE PENELITIAN		20
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.2	Bagian yang di modifikasi.....	20
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.4	Sekemah Penelitian.....	21
3.5	Prosedur Penelitian.....	22
3.6	Persiapan Pengujian.....	23
3.7	Langkah-Langkah Pengujian.....	23
3.8	Data Penelitian.....	24
3.9	Analisa Data.....	25
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil Penelitian.....	26
4.2	Daya.....	26
4.3	Perbandingan Daya.....	30

4.4	Hasil terbaik dari Perbandingan Daya	32
4.5	Torsi	34
4.6	Perbandingan torsi.....	38
4.7	Hasil Terbaik dari Perbandingan Torsi	40
4.8	pembahasan Hasil Penelitian	41
4.9	Daya.....	41
4.10	Torsi	41
4.11	Keterbatasan Penelitian	42
BAB V	43
PENUTUP	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

No

Nilai Oktan Bahan Bakar

3.1 Ruang Bahan Bakar

3.2 CVT

3.3 Pengambilan Data Penelitian

3.4 Pengambilan Data Penelitian

4.1 Hasil Daya Komponen Asli Bahan Bakar Peralate

4.2 Hasil Daya Komponen Asli Bahan Bakar Pertamina

4.3 Hasil Daya Komponen Balap Bahan Bakar Peralate

4.4 Hasil Daya Komponen Balap Bahan Bakar Pertamina

4.5 Hasil Daya Komponen Asli Bahan Bakar Peralate dan Pertamina

4.6 Hasil Daya Komponen Balap Bahan Bakar Peralate dan Pertamina

4.7 Hasil Daya Komponen Asli dan Balap Bahan Bakar Pertamina

4.8 Rata – Rata Daya

4.9 Hasil Torsi Komponen Asli Bahan Bakar Peralate

4.10 Hasil Torsi Komponen Asli Bahan Bakar Pertamina

4.11 Hasil Torsi Komponen Balap Bahan Bakar Peralate

4.12 Hasil Torsi Komponen Balap Bahan Bakar Pertamina

4.13 Hasil Torsi Komponen Asli Bahan Bakar Peralate dan Pertamina

4.14 Hasil Torsi Komponen Balap Bahan Bakar Peralate dan Pertamina

4.15 Hasil Torsi Komponen Asli dan Balap Bahan Bakar Pertamina

DAFTAR GAMBAR

No

- 2.1 Siklus Motor 4 Langkah
- 2.2 Prinsip Kerja Karburator
- 2.3 Grafik Pembakaran Sempurna
- 2.4 Grafik Detonasi Motor
- 2.5 *Intake manifold*
- 2.6 CVT
- 2.7 Pegas
- 2.8 Roller
- 2.9 Dinamometer
- 3.1 Skemah Pengujian Daya dan Torsi di Dynamometer
- 3.2 Alur Proses Penelitian
- 4.1 Grafik Daya Asli Bahan Bakar Pertalate
- 4.2 Grafik Daya Asli Bahan Bakar Pertamina
- 4.3 Grafik Daya Balap Bahan Bakar Pertalate
- 4.4 Grafik Daya Balap Bahan Bakar Pertamina
- 4.5 Grafik Daya Asli Bahan Bakar Pertalate dan Pertamina
- 4.6 Grafik Daya Balap Bahan Bakar Pertalate dan Pertamina
- 4.7 Grafik Daya Asli dan Balap Bahan Bakar Pertamina
- 4.9 Grafik Torsi Asli Bahan Bakar Pertalate
- 4.10 Grafik Torsi Asli Bahan Bakar Pertamina
- 4.11 Grafik Torsi Balap Bahan Bakar Pertalate
- 4.12 Grafik Torsi Balap Bahan Bakar Pertamina
- 4.13 Grafik Torsi Asli Bahan Bakar Pertalate dan Pertamina
- 4.14 Grafik Torsi Balap Bahan Bakar Pertalate dan Pertamina
- 4.15 Grafik Torsi Asli dan Balap Bahan Bakar Pertamina