

TUGAS AKHIR
KAJIAN EKSPERIMENTAL BORE UP DAN STROKE DOWN

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Program
Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta



Disusun Oleh:

AHDA FAIKAR NAJIB

20100130047

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3-12-2018



MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri sendiri”

(AL – Qur’an, Surat Ar –Ra’d: 11)

“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan jalan baginya menuju surga”

(H.R. Muslim dan Tirmidzi)

Tiada kesuksesan tanpa ada doa dari ibu tercinta dan dukungan dari orang yang disekitar kita

Berandai andai lah sampai semua itu menjadi kenyataan Low Of Attraction

PERSEMBAHAN

Allah SWT yang telah memberikan kesempatan di dunia hingga seperti ini....

Nabi Muhammad saw, dengan ajaran-ajaranmu telah membimbing jalanku menuju yang hakiki untuk kesempatan di dunia dan ahkerat....

Kedua orang tuaku yang selalu mendorong da mengiringi langkahku untuk menggapai cita –cita dan aku memperoleh kesempatan untuk memperoleh ilmu untuk masa depanku serta rangkaian doa yang selalu mengiringi hembusan nafasku...

Buat bapak Dosen yang telah membimbingku selama proses akademik...

Kakak – kakakku, terima kasih atas dukungan kalian selama ini...

Keluargaku di Banyumas...

Anak – anak Teknik Mesin angkatan 2010 terima kasih atas semua semangatnya...

Mohon maaf untuk semua pihak yang telah membantuku yang tidak bisa saya sebutkan...

ALMAMATERKU...

KATA PENGANTAR

Allhamdullillah, Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayat, dan bimbingan -Nya selama ini hingga penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul “ **Kajian Eksperimental Bore-up dan stroke down** ” dapat diselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian tugas akhir ini:

1. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.M., M.Eng.Sc, Ph.D. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Teddy Nurcahyadi, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Bapak Novi Caroko, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Bapak Sudarisman, M.S.Mechs., PhD Selaku Dosen penguji.
5. Tata Usaha Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah membantu kelancaran dalam tugas akhir.
6. Segenap keluarga besar dan kerabat yang telah memberikan dukungan baik material maupun spiritual.
7. Teman – teman mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Muhammadiyah Yogyakarta.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu bila ada saran, koreksi dan kritik demi kesempurnaan laporan ini akan di terima dengan ikhlas dan di ucapan terima kasih.

Yogyakarta, 2018

Ahda Faikar Najib

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 <i>Bore – up</i>	10
2.2.2 <i>Stroke – down</i>	10
2.2.3 Definisi Motor Bakar	10
2.2.4 Siklus Termodinamika	11
2.2.5 Prinsip Kerja Motor Bakar Torak	12
2.2.6 Karburator	15
2.2.7 Torak (<i>Piston</i>).....	17
2.2.8 Batang Torak (<i>Connecting Rod</i>)	19
2.2.9 Poros Engkol.....	19
2.2.10 Blok Silinder	20

2.2.11	Silinder	20
2.2.12	Kepala Silinder (<i>Cylinder Head</i>)	21
2.2.13	Gasket Kepala Silinder	21
2.2.14	Katup atau klep	22
2.2.15	Noken As (<i>Camshaft</i>)	22
2.2.16	Karter (<i>Oil Pan</i>)	23
2.2.17	Sistem Penyalan pada Motor Bakar	23
BAB III.....		26
METODE PENELITIAN		26
3.1	Tempat penelitian	26
3.2	Bahan penelitian.....	26
4.3	Alat penelitian	27
3.4	Modifikasi <i>Stroke – Down</i>	28
3.5	Modifikasi <i>Bore – up</i>	29
3.6	Diagram alur penelitian.....	30
BAB IV.....		36
HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Perhitungan	36
4.2	Hasil Pengukuran Temperatur Kerja Sepeda Motor	37
4.3	Pengukuran Daya.....	39
4.4	Pengukuran Torsi	40
4.5	Temperatur Dyno Torsi dan Daya	42
4.6	Konsumsi Bahan Bakar Torsi dan Daya	43
4.7	Hasil Pengukuran Konsumsi Bahan Bakar	43
4.8	Konsumsi Bahan Bakar	44
4.9	Temperatur Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	46
BAB V		48
KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50