UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	**i**
Lembar Persembahan	**ii**
Nomor Naskah Tugas Akhir	**iii**
Kata Pengantar	**iv**
Daftar Isi	**v**
Daftar Gambar	**viii**
Daftar Tabel	**ix**
Daftar Simbol	**x**
Intisari	**xi**
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Permasalahan	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Langkah Pelaksanaan Tugas Akhir	2
1. Studi Pustaka	2
2. Wawancara	2
3. Observasi	2
1.5 Sistematika Penulisan TGA	2

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB II DASAR TEORI 4

2.1 Prinsip Kerja Motor 2 Tak 4

2.2 Kesimpulan 6

2.3 Proses Pembakaran 7

2.4 Penentuan Bahan Bakar 8

2.5 Bahan Bakar dan Sistem Pengelolaannya 10

2.6 Syarat Bahan Bakar Untuk Motor Bensin 11

2.7 Cara Menentukan Angka Oktan Bahan Bakar 13

2.8 Pengontrolan Angka Oktan 14

2.9 Hubungan Angka Oktan Dengan Pembakaran 15

2.10 Kestabilan Kimia dan Keberhasilan Bahan Bakar 16

2.11 Pengaruh Volatilitas Terhadap Unjuk Kerja 16

2.12 Kerugian Penguapan 18

2.13 Pengenceran Minyak Pelumas 18

2.14 Pengaruh Bahan Bakar Terhadap Tekanan Masuk dan Perbandingan Kompresi 19

2.15 Sifat dan Spesifikasi Gasoline 19

BAB III RUANG BAKAR 21

3.1 Karakteristik Ruang Bakar Yang Diperlukan 21

BAB IV PERHITUNGAN PEMOTONGAN KEPALA SILINDER

4.1 Untuk Motor 4 Tak 23

4.2 Untuk Motor 2 Tak 24

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V CARA PENELITIAN

5.1 Alat Percobaan 27

5.2 Jalannya Penelitian 28

5.3 Permasalahan Dalam Penelitian 29

5.4 Petunjuk Perhitungan 29

BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 35

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan 45

7.2 Saran 46

LAMPIRAN

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Silinder Motor 2 Tak	4
Gambar 2.2	Siklus Motor 2 Tak	5
Gambar 2.3	Alat uji distilasi ASTM	12
Gambar 4.1	Volume Ruang Bakar	23
Gambar 5.1	Sistematika Alat Percobaan	27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Rasio Kompresi dan Angka Oktan	20
Tabel 4.1	Efisiensi dan Kenaikan Efisiensi Termal	26

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR SIMBOL

AFR	perbandingan udara bahan bakar	
b	volume buret	cc
D	Diameter piston	mm
k	spesifik heat konstan	
rc	perbandingan kompresi	
tma	titik mati atas	
g	Percepatan grafitasi	m/det^2
Qc	Panas pembakaran rendah	kJ/kg
Qch	Panas pembakaran tinggi	kJ/kg
P	Tekanan	atmosfer
l	Panjang Efektif	m
m	massa	kg
n	Putaran	Rpm
t	tebal pemotongan kepala silinder	mm
P	Daya	kW
T	Torsi	Nm
BMEP	Tekanan efektif rata rata	kPa
Gs	massa aliran udara masuk	kg/dt
α	koefisien aliran	
ε	koefisien aliran fluida incompresible	
ΔP	perbedaan tekanan	atmosfer

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V_1	Volume ruang bakar	cc
V_2	Volume efektif	cc
ρa	massa jenis udara	kg/m^3
Pa	Tekanan udara atmosfer	atm
Ps	Tekanan uap air jenuh	atm
θa	suhu udara ruang	^0C
Hw	entalpi penguapan	kj/kg
TEL	Tetra Ethil Lead	
Ø	kelembaban relatif	%
η	Effisiensi	%
Rd	bilangan Reynold	
ρ	Massa jenis	Kg/mm^3
SFC	konsumsi bahan bakar spesifik	kg/kWjam
Gg	Laju massa gas buang	kg/dt
Qg	kehilangan energi melalui gas buang	kW
θg_{in}	suhu udara masuk	^0C
θg_{out}	suhu gas buang	^0C
H	nilai kalor bahan bakar	kcal/kg
Qf	kalor ekivalen dari konsumsi bahan bakar	kW
Q_w	kehilangan energi melalui air pendingin	kW
G_w	konsumsi air pendingin	kg/jam
cp_w	panas jenis tekanan konstan air	$kcal/kg^0C$
θw_{in}	suhu air pendingin masuk mesin	^0C

Pengaruh Pemotongan / Perubahan Ruang Kepala Silinder Terhadap Unjuk Kerja Mesin 2 Tak
Pitoyo Nugroho , Ir. Tjahjana Adi, MSME
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

θw_{out}	suhu air pendingin keluar mesin	^0C
η_e	brake termal efisiensi	%
K	faktor koreksi untuk Torsi dan Daya	
Po	daya mesin sebenarnya	kW
Pi	daya indikasi	kW
P_{friksi}	daya karena gesekan	kW
η_m	efisiensi mekanis	%