

**PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTAMAX DENGAN
ETHANOL TERHADAP GAS BUANG YANG DI HASILKAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Srata Satu(SI)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS KRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arga putra j

Nim : 15510978

Program Studi : Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul:

“Pengaruh campuran bahan bakar pertamax dengan bioethanol Terhadap gas buang yang di hasilkan“ bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam naskah Sripsi ini adalah asli dan pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutip dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur – unsur plagiatisme, saya bersedia Ijasah saya di batalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini di buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo 4 Agustus 2019

Mahasiswa,



Arga Putra J
NIM. 15510978

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Arga Putra j
Nim : 15510978
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Pengaruh campuran bahan bakar pertamax dengan Ethanol Terhadap gas buang yang di hasilkan

Isi dan formatnya telah di setujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 4 agustus 2019

Menyetujui

Dosen Pembimbing,



Wawan Trisnadi Putra, ST, MT

NIK. 19800220 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Dr. Ir. Alivadi, MM, M. Kom

NIK. 198020022020133013

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Wawan Trisnadi Putra, ST, MT

NIK. 19800220 201309 13

HALAMAN BARITA ACARA UJIAN

Nama : Arga putra j

Nim : 15510978

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Skripsi : Pengaruh campuran bahan bakar pertamax dengan
Ethanol terhadap gas buang yang di hasilkan

Telah di uji dan di pertahankan di hadapan

Dosen pengujitugas akhir jenjang Srata Satu (S1) pada :

Hari : Senin

Tanggal : 19 Agustus 2019

Nilai :

Dosen penguji

Dosen penguji I

Rizal Arifin, S.Si.,M.Si.,P.Hd

NIK.19870920 201204 13

Dosen penguji II

Kuntang Winangun ,S.Pd.,M.Pd

NIK.19900421 201709 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Aliyadi, MM, M. Kom

NIK. 19640103 199009 12




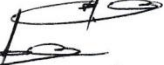



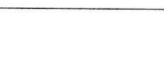
Ketua Progran Studi Teknik Mesin

Wawan Trisnadi Putra,ST,MT

NIK. 19800220 201309 13

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Arga Putra j
2. Nim : 15510978
3. Program Studi : Teknik Mesin
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Sripsi : Pengaruh campuran bahan bakar pertamax dengan Ethanol terhadap gas buang yang di hasilkan
6. Dosen Pembimbing :
7. Konsultasi :
- 8.

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	14/03-2019	ACC Judul	
2	20/04-2019	Konsul B 1-3	
3	25/05-2019	Revisi B 1-3	
4	27/05-2019	ACC Sempro	
5	9/06-2019	Konsul Bab III, V	
6	08/08-2019	Revisi bab III, V	
7	15/08-2019	ACC sidang	
8	18/08-2019	Revisi sidang	

9. Tgl. Pengajuan : 03/08 19
10. Tgl. Pengesahan : 04/08 19

Ponorogo 4 Agustus 2019
Pembimbing,



Wawan Trisnadi Putra, ST, MT

NIK. 19640103 199009 12

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya serta petunjuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTAMAX DENGAN ETHANOL TERHADAP GAS BUANG YANG DI HASILKAN** ”

Dalam penulisan skripsi tentunya penulis tidak lepas dari dukungan, motivasi, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Dr. Ir. Aliadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Wawan Trisnadi Putra, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Wawan Trisnadi Putra, ST. MT dan Ir. Muh Malyadi, MM selaku pembimbing yang banyak memberikan waktu, bimbingan, dukungan, arahan dan semangat selama proses penelitian dan penyusunan skripsi hingga selesai.

4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Ponorogo, 15 Agustus 2019



Arga Putra j

PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTAMAX DENGAN ETHANOL TERHADAP GAS BUANG YANG DI HASILKAN

Arga Putra j, Wawan Trisnadi Putra , M Malyadi

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : argaputra192@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan masyarakat pada bahan bakar fosil di Indonesia sangatlah tinggi. Konsumsi BBM dalam negeri terus meningkat sebagai dampak dari pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk di setiap tahunnya. Hal tersebut mengakibatkan ketergantungan Indonesia pada minyak mentah dan BBM impor sangat besar. Sejauh ini masyarakat Indonesia banyak menggunakan BBM subsidi dari pemerintah yaitu ; Solar premium (RON 88) dan Pertamax (RON 92)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penambahan ethanol pada bahan bakar Pertamax terhadap gas buang yang dihasilkan . Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan penelitian eksperimen .

Pengambilan data dilakukan dengan alat uji yaitu menggunakan automotive gas analyzer untuk mengetahui gas buang yang dihasilkan eksperimen uji yang digunakan kali ini antara lain adalah 100% Pertamax murni, dan dengan menambahkan campuran 7,5% : 15% : 22,5% : dan 30% ethanol.

Berdasarkan hasil penelitian Kandungan kadar CO tertinggi diperoleh oleh campuran 92,5% Pertamax dicampur dengan ethanol 7,5 % untuk semua jenis putaran. Putaran terbaik diperoleh pada 3000 rpm sebesar 3,42 dan yang terendah pada putaran 6000 rpm sebesar 1,12 . Semakin rendah putaran maka akan semakin rendah kadar CO karena pembakaran yang dihasilkan sangat rendah

Keyword: Pertamax, ethanol, Gas Buang

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
ABSTAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional	5
 BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	6
1. Alkohol	7
2. Potensi Bioethanol sebagai Bahan Bakar	8
3. Pertamina.....	9
4. Potensi kandungan bahan bakar Pertamina dibandingkan bahan bakar minyak (BBM) lainnya	10
5. Percampuran Alkohol dengan Bahan Bakar	11

6. Uji Emisi Gas buang pada Kendaraan Bermotor	12
7. Reaksi Pembakaran Bahan Bakar	13
B. Kerangka Berpikir	14
C. Hipotesis	15

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	16
B. Populasi dan Sampel	17
C. Objek Penelitian	18
D. Instrumen Penelitian	19
E. Pengumpulan Data	20
F. Analisis Data	21

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data hasil penelitian	22
B. pembahasan	23

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	24
B. Saran	25

