

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK			
	Semester I	EXHAUST GAS ANALYZER		2 X 50 menit
	NO. JST/OTO/OTO304/13	Revisi: 03	Tgl.: 24 Agustus 2016	Hal 1 dari 5

I. Kompetensi:

Menggunakan *Exhaust Gas Analyzer* dengan benar

II. Sub Kompetensi:

Setelah selesai praktik diharapkan mahasiswa dapat:

1. Mengukur konsentrasi gas buang pada motor bensin dengan STARGAS
2. Mengukur kepekatan asap gas buang pada motor diesel dengan STARGAS

III. Alat dan Bahan:

1. STARGASS 898
2. Mobil Timor S515i
3. Mobil Toyota Innova Diesel

IV. Keselamatan Kerja:

1. Hati-hati dalam melakukan praktikum
2. Melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur kerja
3. Menanyakan pada instruktur apabila mengalami permasalahan praktikum

V. Langkah Kerja

A. Pengukuran Konsentrasi Gas Buang pada Motor Bensin

1. Persiapan:

- a. Hubungkan semua *accesoris* pada stargas
- b. Hubungkan stargas pada sumber tegangan listrik (220 Volt) atau dengan battery 12 Volt
- c. Tekan tombol *switch* di belakang stargas pada posisi ON

2. Petunjuk pada alat:

- a. Hidupkan unit hingga muncul *display* STARGAS
- b. Aplikasikan semua *accesoris* alat pada kendaraan (kabel +, kabel *ground*, *probe* temperatur.
- c. Tekan ENTER
- d. Pilih menu "GAS ANALYZER" lalu tekan "ENTER"

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

JOB SHEET ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK

Semester I

EXHAUST GAS ANALYZER

2 X 50 menit

NO. JST/OTO/OTO304/13

Revisi: 03

Tgl.: 24 Agustus 2016

Hal 2 dari 5

- e. Pilih "MEASUREMENT" lalu tekan "ENTER"
- f. Pilih "STANDARD TEST" lalu tekan "ENTER"
- g. Kemudian muncul *display* pengukuran
- h. *Warming up* : Pemanasan \pm 20 detik
- i. Auto Zero : Reset – 0 – otomatis

Setelah proses *auto zero* selesai, alat baru dapat digunakan.

3. Pengujian:

- a. Pastikan kendaraan pada suhu kerja mesin dan putaran ideal serta AC tidak hidup
- b. Pasang *probe* pada knalpot
- c. Lihat data yang terbaca hingga data tersebut stabil
- d. Lakukan penyetelan jika hasil pengukuran tidak sesuai dengan spesifikasi

4. Print out (untuk mencetak hasil pengujian):

- a. Tekan tombol "MENU"
- b. Tekan tombol "F1" atau yang bergambar kertas
- c. Tekan tombol "F1" lagi kemudian masukkan data kendaraan

Catatan :

1. Sebaiknya alat harus selalu terhubung ke listrik PLN
2. Bersihkan *filter* agar pengukuran akurat

Spesifikasi konsentrasi gas buang tergantung keputusan masing-masing daerah:

Contoh : untuk DKI (Berdasarkan SK Gubernur DKI Jakarta No. 1041/2000):

CO	Karburator		Injeksi	
	< 1985	Max. 4 %	1986 - 1995	Max. 3 %
	1986 - 1995	Max. 3.5 %	> 1996	Max. 2.5 %
	> 1996	Max. 3 %		

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

JOB SHEET ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK

Semester I

EXHAUST GAS ANALYZER

2 X 50 menit

NO. JST/OTO/OTO304/13

Revisi: 03

Tgl.: 24 Agustus 2016

Hal 3 dari 5

HC	Karburator		Injeksi	
	< 1985	Max. 1000 ppm	1986 - 1995	Max. 600 ppm
	1986 - 1995	Max. 800 ppm	> 1996	Max. 500 ppm
	> 1996	Max. 700 ppm		

CO ₂		Min. 12 %		Min. 12 %
O ₂		Max. 2 %		Max. 2 %
LAMBDA		0,950 – 1.025		0,970 – 1.000

B. Pengukuran Opasitas pada Motor Diesel

1. Persiapan:

- a. Hubungkan semua aksesoris pada stargas (*Probe* knalpot, *probe* temperatur, kabel *transducer* rpm, kabel koneksi ke STARGAS)
- b. Hubungkan stargas pada sumber tegangan listrik (220 Volt) atau dengan baterai 12 Volt
- c. Tekan *switch* di belakang stargas pada posisi ON

2. Petunjuk pada Alat dan Pengujian:

- a. Hidupkan unit stargas hingga muncul display STARGAS
- b. Hubungkan semua *aksesoris smoke meter* pada kendaraan (*probe* temperatur, kabel *transducer* rpm)
- c. Tekan "ENTER"
- d. Pilih menu "SMOKE ANALYZER" lalu tekan "ENTER"
- e. Pilih menu "CUNA TEST" lalu tekan "ENTER"
- f. *Warming up*: pemanasan ± 5 detik
- g. Auto zero: Reset – 0 – otomatis
- h. Setelah proses auto zero selesai, alat baru dapat digunakan

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

JOB SHEET ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK

Semester I

EXHAUST GAS ANALYZER

2 X 50 menit

NO. JST/OTO/OTO304/13

Revisi: 03

Tgl.: 24 Agustus 2016

Hal 4 dari 5

- i. Ikuti langkah-langkah menekan pedal gas:
 - 1) ACCELERATE: pedal gas ditekan
 - 2) STOP: pedal gas dilepas
- j. Setelah selesai pengukuran, *display* akan muncul "TEST END"

3. Print out (untuk mencetak data):

- a. Setelah selesai pengujian dan tampil "TEST END"
- b. Tekan tombol "MENU"
- c. Tekan tombol "F1" atau yang bergambar kertas
- d. Tekan tombol "F1" lagi kemudian masukkan data kendaraan
- e. Setelah selesai tekan "ENTER" sampai cursor di gambar kertas

Spesifikasi opasitas tergantung keputusan masing-masing daerah:

Contoh: untuk DKI (Berdasarkan SK Gubernur DKI Jakarta No. 1041/2000):

OPASITAS	< 1985	< 50 %
----------	--------	--------

Dibuat oleh :

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	JOB SHEET ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK			
	Semester I	EXHAUST GAS ANALYZER		2 X 50 menit
	NO. JST/OTO/OTO304/13	Revisi: 03	Tgl.: 24 Agustus 2016	Hal 5 dari 5

LAPORAN PRAKTIK ALAT DAN PENGUKURAN TEKNIK

Topik: *Exhaust Gas Analyzer*

1. Hasil pengukuran konsentrasi gas buang pada motor bensin:

CO % Vol	HC PPM Vol	CO ₂ % Vol	O ₂ % Vol	λ

2. Hasil pengukuran kepekatan asap gas buang pada motor diesel:

3. Kesimpulan:

Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. ----- | 4. ----- |
| 2. ----- | 5. ----- |
| 3. ----- | 6. ----- |

Dibuat oleh :	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
---------------	--	------------------