

## LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Motor Bensin 150cc



Lampiran 1.2 Gas Analyzer



Lampiran 1.3 Etanol

Lampiran 1.4 *Blending* Bahan Bakar

## Lampiran 1.5 Hasil Emisi (P85E15)

ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN	
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]
RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]
CO	: 0.47 [ZVol]	CO	: 3.75 [ZVol]	CO	: 0.53 [ZVol]
COcor	: 0.56 [ZVol]	COcor	: 3.89 [ZVol]	COcor	: 0.61 [ZVol]
CO2	: 12.1 [ZVol]	CO2	: 10.7 [ZVol]	CO2	: 12.4 [ZVol]
HC	: 32 [ppmVol]	HC	: 84 [ppmVol]	HC	: 39 [ppmVol]
O2	: 3.67 [ZVol]	O2	: 2.80 [ZVol]	O2	: 3.20 [ZVol]
Lambda	: 1.187 [-]	Lambda	: 1.014 [-]	Lambda	: 1.154 [-]
Tanggal dan waktu 14/02/2014 19:29		Tanggal dan waktu 14/02/2014 18:55		Tanggal dan waktu 14/02/2014 19:09	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	
ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN	
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]
RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]
CO	: 7.88 [ZVol]	CO	: 8.16 [ZVol]	CO	: 8.26 [ZVol]
COcor	: 7.88 [ZVol]	COcor	: 8.16 [ZVol]	COcor	: 8.26 [ZVol]
CO2	: 9.1 [ZVol]	CO2	: 9.3 [ZVol]	CO2	: 9.3 [ZVol]
HC	: 83 [ppmVol]	HC	: 104 [ppmVol]	HC	: 72 [ppmVol]
O2	: 1.29 [ZVol]	O2	: 1.35 [ZVol]	O2	: 1.27 [ZVol]
Lambda	: 0.828 [-]	Lambda	: 0.826 [-]	Lambda	: 0.822 [-]
Tanggal dan waktu 15/02/2014 15:57		Tanggal dan waktu 15/02/2014 16:31		Tanggal dan waktu 15/02/2014 17:00	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	
ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN		BRAIN BEE Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065 No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN	
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]	Oli	: ---- [°C]
RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]	RPM	: 0 [1/min]
CO	: 6.56 [ZVol]	CO	: 7.15 [ZVol]	CO	: 7.36 [ZVol]
COcor	: 6.56 [ZVol]	COcor	: 7.15 [ZVol]	COcor	: 7.36 [ZVol]
CO2	: 10.4 [ZVol]	CO2	: 10.0 [ZVol]	CO2	: 9.7 [ZVol]
HC	: 81 [ppmVol]	HC	: 100 [ppmVol]	HC	: 86 [ppmVol]
O2	: 0.72 [ZVol]	O2	: 0.77 [ZVol]	O2	: 0.87 [ZVol]
Lambda	: 0.845 [-]	Lambda	: 0.831 [-]	Lambda	: 0.828 [-]
Tanggal dan waktu 15/02/2014 18:52		Tanggal dan waktu 15/02/2014 19:05		Tanggal dan waktu 15/02/2014 19:22	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	

Lampiran 1.6 Hasil Emisi (P100)

ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE		BRAIN BEE		BRAIN BEE	
Type:	AGS-688	Type:	AGS-688	Type:	AGS-688
Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355
No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065
No. Polisi:		No. Polisi:		No. Polisi:	
Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]
RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]
CO :	0.50 [%/Vol]	CO :	0.30 [%/Vol]	CO :	0.62 [%/Vol]
COcor :	0.61 [%/Vol]	COcor :	0.34 [%/Vol]	COcor :	0.73 [%/Vol]
CO2 :	11.7 [%/Vol]	CO2 :	12.8 [%/Vol]	CO2 :	12.8 [%/Vol]
HC :	73 [ppmVol]	HC :	56 [ppmVol]	HC :	12.8 [ppmVol]
O2 :	3.67 [%/Vol]	O2 :	2.30 [%/Vol]	O2 :	1.72 [%/Vol]
Lambda :	1.189 [-]	Lambda :	1.110 [-]	Lambda :	1.146 [-]
Tanggal dan waktu 20/02/2014 17:00		Tanggal dan waktu 20/02/2014 17:00		Tanggal dan waktu 20/02/2014 17:17	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	










ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE		BRAIN BEE		BRAIN BEE	
Type:	AGS-688	Type:	AGS-688	Type:	AGS-688
Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355
No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065
No. Polisi:		No. Polisi:		No. Polisi:	
Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]
RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]
CO :	9.23 [%/Vol]	CO :	9.48 [%/Vol]	CO :	9.62 [%/Vol]
COcor :	9.23 [%/Vol]	COcor :	9.48 [%/Vol]	COcor :	9.62 [%/Vol]
CO2 :	8.3 [%/Vol]	CO2 :	7.9 [%/Vol]	CO2 :	8.0 [%/Vol]
HC :	160 [ppmVol]	HC :	252 [ppmVol]	HC :	232 [ppmVol]
O2 :	1.29 [%/Vol]	O2 :	1.71 [%/Vol]	O2 :	1.41 [%/Vol]
Lambda :	0.789 [-]	Lambda :	0.793 [-]	Lambda :	0.782 [-]
Tanggal dan waktu 18/02/2014 19:05		Tanggal dan waktu 18/02/2014 19:33		Tanggal dan waktu 18/02/2014 19:20	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	

ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG		ANALISA GAS BUANG	
BRAIN BEE		BRAIN BEE		BRAIN BEE	
Type:	AGS-688	Type:	AGS-688	Type:	AGS-688
Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355	Versi Software:	1.355
No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065	No. Seri:	101116000065
No. Polisi:		No. Polisi:		No. Polisi:	
Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN	Bahan Bakar:	BENSIN
NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR		NILAI TERUKUR	
Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]	Oli :	----- [°C]
RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]	RPM :	0 [1/min]
CO :	8.65 [%/Vol]	CO :	9.28 [%/Vol]	CO :	9.41 [%/Vol]
COcor :	8.65 [%/Vol]	COcor :	9.28 [%/Vol]	COcor :	9.41 [%/Vol]
CO2 :	6.9 [%/Vol]	CO2 :	8.5 [%/Vol]	CO2 :	8.8 [%/Vol]
HC :	144 [ppmVol]	HC :	153 [ppmVol]	HC :	163 [ppmVol]
O2 :	0.67 [%/Vol]	O2 :	0.71 [%/Vol]	O2 :	0.66 [%/Vol]
Lambda :	0.751 [-]	Lambda :	0.769 [-]	Lambda :	0.769 [-]
Tanggal dan waktu 20/02/2014 15:59		Tanggal dan waktu 20/02/2014 15:24		Tanggal dan waktu 20/02/2014 14:57	
Stempel/Cap		Stempel/Cap		Stempel/Cap	

**LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR**

NAMA : Indra Dwi Saputra  
NIM : 21020010  
Produk Tugas Akhir : Gas Analyzer  
Judul Tugas Akhir : Observasi Emisi Mesin Bensin Kapasitas 150cc  
Berbahan Bakar Pertamina-Etanol 15%

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
2024**

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: Syarifudin, M.T
			NIDN/NUPN	: 0627068803
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1			Bimbingan Judul	
2			Bimbingan Bab 1	
3			Revisi Bab 1	
4			Bimbingan Bab 2 dan 3	
5			Revisi Bab 2 dan 3	
6			Bimbingan Bab 4 dan 5	
7			Revisi Bab 4 dan 5	
8			BBS	
9			Ace	
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama	: ANDRE BUDHI H.
			NIDN/NUPN	: 0609128303
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1			Bimbingan Judul	
2			Bimbingan Bab 1	
3			Bimbingan Bab 2	
4			Bimbingan Bab 3	
5			Bimbingan Bab 4	
6			Bimbingan Bab 5	
7			see box signature below	
8				
9				
10				



**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**  
The True Vocational Campus

D3 Teknik Mesin

**SURAT PENGAJUAN PRODUK DAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

Kepada Yth. : Koordinator Tugas Akhir  
Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama, yang mewakili kelompok Tugas Akhir dengan nama produk tugas akhir yaitu :

GAS ANALYZER

Mahasiswa yang menjadi anggota kelompok ini yaitu :

No	NIM	Nama	Fokus/Judul Tugas Akhir
1	21020010	Indra Dwi Saputra	Observasi Emisi Mesin Bensin Kapasitas 150cc Berbahan Bakar Pertamina-Etanol 15%

Dengan mengajukan Dosen Pembimbing yaitu :

No	NIDN	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	0627068803	Syarifudin, M.T	Pembimbing 1	
2	0607128303	Andre Budhi Hendrawan, M.T	Pembimbing 2	

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan Juni 2024 sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir di bulan Agustus 2024.

Demikian pengajuan yang kami buat, untuk bisa dijadikan periksa.

Tegal, 5 Juni 2024

Perwakilan kelompok

Indra Dwi Saputra