

## LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Mesin Bensin 150cc



Lampiran 1.2 Gas Analyzer



Lampiran 1.3 Proses Blending Bahan bakar



Lampiran 1.4 Etanol



Lampiran 1.5 Hasil (P90E10)

<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 3.69 [L/Vol] COcor : 4.07 [L/Vol] CO2 : 9.9 [L/Vol] HC : 110 [ppmVol] O2 : 3.57 [L/Vol] Lambda : 1.055 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 17:47</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 3.46 [L/Vol] COcor : 3.91 [L/Vol] CO2 : 9.8 [L/Vol] HC : 95 [ppmVol] O2 : 3.98 [L/Vol] Lambda : 1.087 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 18:13</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 3.69 [L/Vol] COcor : 3.95 [L/Vol] CO2 : 10.3 [L/Vol] HC : 107 [ppmVol] O2 : 3.23 [L/Vol] Lambda : 1.037 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 18:42</p> <p>Stempel/Cap</p>
<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 4.77 [L/Vol] COcor : 4.77 [L/Vol] CO2 : 11.0 [L/Vol] HC : 76 [ppmVol] O2 : 1.48 [L/Vol] Lambda : 0.924 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 19:00</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 4.89 [L/Vol] COcor : 4.89 [L/Vol] CO2 : 10.7 [L/Vol] HC : 89 [ppmVol] O2 : 2.02 [L/Vol] Lambda : 0.943 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 19:32</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 4.44 [L/Vol] COcor : 4.44 [L/Vol] CO2 : 11.0 [L/Vol] HC : 84 [ppmVol] O2 : 1.48 [L/Vol] Lambda : 0.924 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 12/02/2014 19:32</p> <p>Stempel/Cap</p>
<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 7.28 [L/Vol] COcor : 7.28 [L/Vol] CO2 : 10.1 [L/Vol] HC : 101 [ppmVol] O2 : 0.86 [L/Vol] Lambda : 0.833 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 13/02/2014 17:40</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 7.20 [L/Vol] COcor : 7.20 [L/Vol] CO2 : 10.2 [L/Vol] HC : 100 [ppmVol] O2 : 0.91 [L/Vol] Lambda : 0.833 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 13/02/2014 18:00</p> <p>Stempel/Cap</p>	<p>ANALISA GAS BUANG</p> <p>BRAIN BEE</p> <p>Tipe: AGS-688 Versi Software: 1.355 No. Seri: 101116000065</p> <p>No. Polisi: Bahan Bakar: BENJIN</p> <p>NILAI TERUKUR</p> <p>Oli : [°C] RPM : 0 [1/min] CO : 5.04 [L/Vol] COcor : 5.04 [L/Vol] CO2 : 11.0 [L/Vol] HC : 59 [ppmVol] O2 : 1.41 [L/Vol] Lambda : 0.914 [-]</p> <p>Tanggal dan waktu 13/02/2014 17:14</p> <p>Stempel/Cap</p>




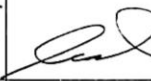




## Lampiran 1.6 Hasil (P100)

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: BENJIN		Bahan Bakar: BENJIN		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 : 0.50	[%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 : 2.32	[%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: BENJIN		Bahan Bakar: BENJIN		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 : 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: BENJIN		Bahan Bakar: BENJIN		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 : 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	



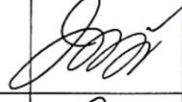





**LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR**

NAMA : Gians Frans Aditiya Laanri  
NIM : 21020004  
Produk Tugas Akhir : Gas Analyzer  
Judul Tugas Akhir : Karakteristik Emisi Mesin Bensin Kapasitas 150cc  
Berbahan Bakar Pertamina-Etanol 10%

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

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: SxiriFudin, M.T
			NIDN/NUPN	: 0627068803
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1			Bimbingan Judul	
2			Bab I Bimbingan	
3			Revisi Bab I	
4			Bimbingan bab II dan III	
5			Revisi Bab II dan III	
6			Bimbingan bab IV dan V	
7			Revisi bab IV dan V	
8			ACC	
9				
10				

No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama	: Andre Budhi Hendrawan, M.T
			NIDN/NUPN	: 0607128303
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			Revisi Bab 5	
8			See log segala sublog	
9				
10				



No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



**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	21020004	Gians Frans Aditiya Laanri	Karakteristik Emisi Mesin Bensin Kapasitas 150cc Berbahan Bakar Pertamina-Etanol 10%

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