



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengujian Emisi Gas Buang Kendaraan

a. Data Pengujian Emisi pada Pertamina Murni

Uji	Emisi Gas Buang A0			
	HC	CO	CO2	O2
1	367	6.88	5.2	0.58
2	351	6.55	5.1	0.55
3	331	5.87	4.5	0.45
4	325	5.02	4.6	0.47
5	355	6.01	4.7	0.53
6	357	6.13	4.5	0.52
7	347	6.21	4.3	0.49
8	346	5.73	3.8	0.56
9	340	5.53	3.9	0.53
10	344	6.67	4.5	0.52

b. Data Pengujian Emisi pada Arak Kelapa

Uji	Emisi Gas Buang A1			
	HC	CO	CO2	O2
1	55	0.66	2.7	7.9
2	47	0.56	2.6	8.2
3	46	0.55	2.5	8.5
4	44	0.42	2.4	9.5
5	40	0.38	2.5	8.7
6	58	0.78	2.6	8.3
7	42	0.64	2.5	8.4
8	43	0.53	2.4	8.8
9	38	0.38	2.4	8.9
10	34	0.36	2.7	8.5

c. Data Pengujian Emisi pada Arak Lontar/ Siwalan

Uji	Emisi Gas Buang A2			
	HC	CO	CO2	O2
1	131	2.85	3.9	7.2
2	167	3.78	3.8	5.1
3	179	3.10	4.1	6.4
4	137	1.71	3.3	5.4
5	142	2.43	3.5	5.3
6	140	2.65	3.6	6.6
7	136	2.55	3.5	5.3
8	125	2.66	3.7	5.8
9	120	2.70	3.4	6.4
10	128	2.33	3.6	6.2

d. Data Pengujian Emisi pada Arak Aren

Uji	Emisi Gas Buang A3			
	HC	CO	CO2	O2
1	23	0.22	2.5	10.1
2	17	0.20	2.4	10.5
3	32	0.19	2.4	10.2
4	27	0.39	2.4	10.4
5	35	0.21	2.5	9.2
6	36	0.60	2.3	10.5
7	17	0.19	2.5	10
8	22	0.44	2.3	9.5
9	23	0.53	2.2	10
10	20	0.30	2.1	9.8

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNIVERSITAS
PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS
TEKNIK DAN KEJURUAN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI**

Alamat Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja – Bali 81116
Telepon (0362) 25571 Fax. (0362) 25571
Laman <http://ee.undiksha.ac.id>

Nomor :29/UN48.11.6/PP/2020
September 2020 Lampiran
Prihal : Ijin penelitian (skripsi)

Singaraja, 03
: Satueksemplar

Yth. Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali
Jalan Batuyang, Batubulan No 109x, Sukawati-Gianyar, Bali.

Diberitahukan dengan hormat bahwa, mahasiswa kami:

Nama : I Wayan BayuWidiadnyana
Nim 1615071017
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Bermaksud akan menyusun skripsi dengan tema “Studi Eksperimental Penggunaan Arak Bali Pada *Biogasoline* Sebagai Bahan Bakar Alternatif Terhadap Emisi Gas Buang Pada Kendaraan Bermotor” berkenaan dengan hal tersebut mohon kiranya agar yang bersangkutan dapat ijin untuk melakukan penelitian di tempat Saudara pimpin dengan alokasi waktu dari dari bulan september s.d.selesai

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi
Industri



Dr. Kadek Rihendra Dantes,
S.T., M.T. NIP.

197912012006041001

Lampiran 3. Tabulasi Data

a. Hasil Uji Emisi HC

Uji	Emisi HC (ppm vol)				Total
	A0	A1	A2	A3	
1	367	55	131	23	209
2	351	47	167	17	231
3	331	46	179	32	257
4	325	44	137	27	208
5	355	40	142	35	217
6	357	58	140	36	234
7	347	42	136	17	195
8	346	43	125	22	190
9	340	38	120	23	181
10	344	34	128	20	182

b. Hasil Uji Emisi CO

Uji	Emisi CO (% vol)				Total
	A0	A1	A2	A3	
1	6.88	0.66	2.85	0.22	3.73
2	6.55	0.56	3.78	0.20	4.54
3	5.87	0.55	3.10	0.19	3.84
4	5.02	0.42	1.71	0.39	2.52
5	6.01	0.38	2.43	0.21	3.02
6	6.13	0.78	2.65	0.60	4.03
7	6.21	0.64	2.55	0.19	3.38
8	5.73	0.53	2.66	0.44	3.63
9	5.53	0.38	2.70	0.53	3.61
10	6.67	0.36	2.33	0.30	2.99

c. Hasil Uji Emisi CO₂

Uji	Emisi CO ₂ (% vol)				Total
	A0	A1	A2	A3	
1	5.2	2.7	3.9	2.5	9.1
2	5.1	2.6	3.8	2.4	8.8
3	4.5	2.5	4.1	2.4	9.0
4	4.6	2.4	3.3	2.4	8.1
5	4.7	2.5	3.5	2.5	8.5
6	4.5	2.6	3.6	2.3	8.5
7	4.3	2.5	3.5	2.5	8.5
8	3.8	2.4	3.7	2.3	8.4
9	3.9	2.4	3.4	2.2	8.0
10	4.5	2.7	3.6	2.1	8.4

d. Hasil Uji Emisi O₂

Uji	Emisi O ₂ (% vol)				Total
	A0	A1	A2	A3	
1	0.58	7.9	7.2	10.1	25.2
2	0.55	8.2	5.1	10.5	23.8
3	0.45	8.5	6.4	10.2	25.1
4	0.47	9.5	5.4	10.4	25.3
5	0.53	8.7	5.3	9.2	23.2
6	0.52	8.3	6.6	10.5	25.4
7	0.49	8.4	5.3	10	23.7
8	0.56	8.8	5.8	9.5	24.1
9	0.53	8.9	6.4	10	25.3
10	0.52	8.5	6.2	9.8	24.5

Lampiran 4. Hasil Analisis Deskriptif

a. Hasil Analisis Deskriptif Emisi HC

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A1	10		
A2	10	140.5000	18.63837	5.89397	127.1669	153.8331	120.00	179.00
A3	10	25.2000	7.02060	2.22011	20.1778	30.2222	17.00	36.00
Total	30	70.1333	52.59653	9.60277	50.4935	89.7732	17.00	179.00

b. Hasil Analisis Deskriptif Emisi CO

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A1	10		
A2	10	2.6760	.53330	.16864	2.2945	3.0575	1.71	3.78
A3	10	.3270	.15348	.04854	.2172	.4368	.19	.60
Total	30	1.1763	1.12776	.20590	.7552	1.5974	.19	3.78

c. Hasil Analisis Deskriptif Emisi CO₂

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A1	10		
A2	10	3.6400	.24129	.07630	3.4674	3.8126	3.30	4.10
A3	10	2.3600	.13499	.04269	2.2634	2.4566	2.10	2.50
Total	30	2.8467	.59870	.10931	2.6231	3.0702	2.10	4.10

d. Hasil Analisis Deskriptif Emisi O₂

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A1	10		
A2	10	5.9700	.69450	.21962	5.4732	6.4668	5.10	7.20
A3	10	10.0200	.42635	.13482	9.7150	10.3250	9.20	10.50
Total	30	8.1867	1.78049	.32507	7.5218	8.8515	5.10	10.50

Lampiran 5. Distribusi Frekuensi Tunggal

a. Distribusi Frekuensi Emisi HC

No	Interval	Frekuensi	Prosentase (%)
1	15-42	14	46,00%
2	43-70	6	20,00%
3	71-98	0	0,00%
4	99-126	2	7,00%
5	127-154	6	20,00%
6	155-182	2	7,00%
Jumlah		30	100%

b. Distribusi Frekuensi Emisi CO

No	Interval	Frekuensi	Prosentase (%)
1	0,19-0,78	20	66.67%
2	0.79-1,38	0	0.00%
3	1,39-1,98	1	3.33%
4	1,99-2,58	3	10.00%
5	2,59-3,18	5	16.67%
6	3,19-3,78	1	3.33%
Jumlah		30	100%

c. Distribusi Frekuensi Emisi CO₂

No	Interval	Frekuensi	Prosentase (%)
1	2,10-2,49	9	30.00%
2	2,50-2,89	11	36.67%
3	2,90-3,29	0	0.00%
4	3,30-3,69	6	20.00%
5	3,70-4,09	3	10.00%
6	4,10-4,49	1	3.33%
Jumlah		30	100%

d. Distribusi Frekuensi Emisi O₂

No	Interval	Frekuensi	Prosentase (%)
1	5,10-6,0	5	16.67%
2	6,10-7,0	4	13.33%
3	7,10-8,0	2	6.67%
4	8,10-9,0	8	26.67%
5	9,10-10,0	6	20.00%
6	10,10-11,0	5	16.67%
Jumlah		30	100%

Lampiran 6. Klasifikasi Kategori Variabel Emisi

a. Kategori Variabel Emisi HC

No	Kriteria Biogasoline A1	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$52 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$48 \leq x < 52$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$44 \leq x < 48$	10	100	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$40 \leq x < 44$	0	0	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 40$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A2	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$164,25 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$154,42 \leq x < 164,25$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$144,59 \leq x < 154,42$	0	0	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$134,76 \leq x < 144,59$	10	100	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 134,76$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A3	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$41,26 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 Sdi$	$38,09 \leq x < 41,26$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 Sdi$	$34,92 \leq x < 38,09$	0	0	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 Sdi$	$31,75 \leq x < 34,92$	0	0	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 Sdi$	$x < 31,75$	10	100	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

b. Kategori Variabel Emisi CO

No	Kriteria Biogasoline A1	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$0,675 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 Sdi$	$0,605 \leq x < 0,675$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 Sdi$	$0,535 \leq x < 0,605$	0	0	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 Sdi$	$0,465 \leq x < 0,535$	10	100	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 Sdi$	$x < 0,465$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A2	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$3,263 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 Sdi$	$2,918 \leq x < 3,263$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 Sdi$	$2,573 \leq x < 2,918$	10	100	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 Sdi$	$2,228 \leq x < 2,573$	0	0	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 Sdi$	$x < 2,228$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A3	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$0,497 \leq x$	0	0	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 Sdi$	$0,429 \leq x < 0,497$	0	0	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 Sdi$	$0,361 \leq x < 0,429$	0	0	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 Sdi$	$0,293 \leq x < 0,361$	10	100	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 Sdi$	$x < 0,293$	0	0	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

c. Kategori Variabel Emisi CO₂

No	Kriteria Biogasoline A1	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$2,625 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$2,575 \leq x < 2,625$	-	-	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$2,525 \leq x < 2,575$	10	100	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$2,475 \leq x < 2,525$	-	-	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 2,475$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A2	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$3,895 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$3,765 \leq x < 3,895$	-	-	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$3,625 \leq x < 3,765$	-	-	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$3,505 \leq x < 3,625$	10	100	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 3,505$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A3	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$2,405 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$2,335 \leq x < 2,405$	10	100	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$2,265 \leq x < 2,335$	-	-	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$2,195 \leq x < 2,265$	-	-	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 2,195$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

d. Kategori Variabel Emisi O₂

No	Kriteria Biogasoline A1	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$9,105 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$8,835 \leq x < 9,105$	-	-	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$8,565 \leq x < 8,835$	10	100	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$8,295 \leq x < 8,565$	-	-	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 8,295$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A2	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$6,675 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$6,325 \leq x < 6,675$	-	-	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$5,975 \leq x < 6,325$	-	-	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$5,625 \leq x < 5,975$	10	100	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 5,625$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

No	Kriteria Biogasoline A3	Kelas Interval	Frekuensi	%	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq x$	$10,18 \leq x$	-	-	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 1,5 SDi$	$9,96 \leq x < 10,18$	10	100	Tinggi
3	$Mi - 0,5 SDi \leq x \leq Mi + 0,5 SDi$	$9,74 \leq x < 9,96$	-	-	Sedang
4	$Mi - 1,5 SDi \leq x \leq Mi - 0,5 SDi$	$9,52 \leq x < 9,74$	-	-	Rendah
5	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	$x < 9,52$	-	-	Sangat Rendah
Jumlah			10	100	

Lampiran 7. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas Sebaran Data

Tests of Normality

	Emisi Gas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Buang	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Emisi HC	A1	.177	10	.200*	.949	10	.661
	A2	.268	10	.040	.859	10	.074
	A3	.223	10	.173	.902	10	.233

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Emisi Gas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Buang	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Emisi CO	A1	.174	10	.200*	.926	10	.413
	A2	.182	10	.200*	.938	10	.534
	A3	.257	10	.060	.847	10	.054

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Emisi Gas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Buang	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Emisi CO ₂	A1	.245	10	.090	.892	10	.177
	A2	.166	10	.200*	.968	10	.875
	A3	.217	10	.200*	.896	10	.198

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Emisi Gas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Buang	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Emisi O ₂	A1	.163	10	.200*	.959	10	.776
	A2	.194	10	.200*	.928	10	.428
	A3	.181	10	.200*	.928	10	.426

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas Varians

Test of Homogeneity of Variances

Emisi HC

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
3.214	2	27	.056

Test of Homogeneity of Variances

Emisi CO

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
3.093	2	27	.062

Test of Homogeneity of Variances

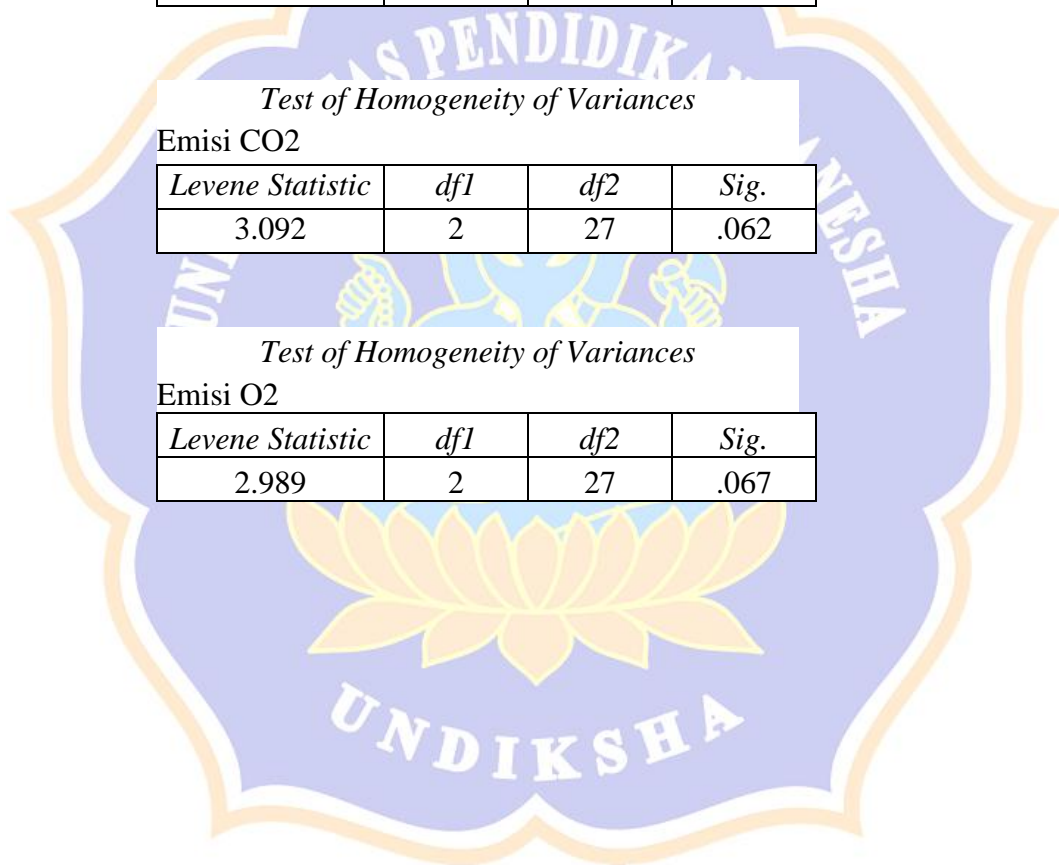
Emisi CO2

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
3.092	2	27	.062

Test of Homogeneity of Variances

Emisi O2

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
2.989	2	27	.067



Lampiran 8. Uji Analisis Hipotesis

a. Uji Analisis Emisi HC

ANOVA

Emisi HC

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	76173.267	2	38086.633	253.773	.000
<i>Within Groups</i>	4052.200	27	150.081		
Total	80225.467	29			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: *Emisi HC*

	(I) Emisi Gas Buang	(J) Emisi Gas Buang	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Sig.</i>	<i>95% Confidence Interval</i>	
						<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Tukey HSD	A1	A2	-95.80000*	5.47871	.000	-109.3840	-82.2160
		A3	19.50000*	5.47871	.004	5.9160	33.0840
	A2	A1	95.80000*	5.47871	.000	82.2160	109.3840
		A3	115.30000*	5.47871	.000	101.7160	128.8840
	A3	A1	-19.50000*	5.47871	.004	-33.0840	-5.9160
		A2	-115.30000*	5.47871	.000	-128.8840	-101.7160

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Emisi HC

	Emisi Gas Buang	N	<i>Subset for alpha = 0.05</i>		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	A3	10	25.2000		
	A1	10		44.7000	
	A2	10			140.5000
	Sig.			1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

b. Uji Analisis Emisi CO

ANOVA

Emisi CO

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	33.933	2	16.967	155.271	.000
<i>Within Groups</i>	2.950	27	.109		
Total	36.883	29			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: *Emisi CO*

	(I) Emisi Gas Buang	(J) Emisi Gas Buang	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Sig.</i>	<i>95% Confidence Interval</i>	
						<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Tukey HSD	A1	A2	-2.15000*	.14783	.000	-2.5165	-1.7835
		A3	.19900	.14783	.383	-.1675	.5655
	A2	A1	2.15000*	.14783	.000	1.7835	2.5165
		A3	2.34900*	.14783	.000	1.9825	2.7155
	A3	A1	-.19900	.14783	.383	-.5655	.1675
		A2	-2.34900*	.14783	.000	-2.7155	-1.9825

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Emisi CO

	Emisi Gas Buang	N	<i>Subset for alpha = 0.05</i>	
			1	2
Tukey HSD ^a	A3	10	.3270	
	A1	10	.5260	
	A2	10		2.6760
	Sig.		.383	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

c. Uji Analisis Emisi CO₂

ANOVA

Emisi CO₂

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	9.603	2	4.801	163.682	.000
<i>Within Groups</i>	.792	27	.029		
Total	10.395	29			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: *Emisi CO₂*

	(I) Emisi Gas Buang	(J) Emisi Gas Buang	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Sig.</i>	<i>95% Confidence Interval</i>	
						<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Tukey HSD	A1	A2	-1.10000*	.07659	.000	-1.2899	-.9101
		A3	.18000	.07659	.066	-.0099	.3699
	A2	A1	1.10000*	.07659	.000	.9101	1.2899
		A3	1.28000*	.07659	.000	1.0901	1.4699
	A3	A1	-.18000	.07659	.066	-.3699	.0099
		A2	-1.28000*	.07659	.000	-1.4699	-1.0901

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Emisi CO₂

	Emisi Gas Buang	N	<i>Subset for alpha = 0.05</i>	
			1	2
Tukey HSD ^a	A3	10	2.3600	
	A1	10	2.5400	
	A2	10		3.6400
	Sig.		.066	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

d. Uji Analisis Emisi O₂

ANOVA

Emisi O₂

	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	84.217	2	42.108	147.308	.000
<i>Within Groups</i>	7.718	27	.286		
Total	91.935	29			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: *Emisi O₂*

	(I) Emisi Gas Buang	(J) Emisi Gas Buang	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Sig.</i>	<i>95% Confidence Interval</i>	
						<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Tukey HSD	A1	A2	2.60000*	.23910	.000	2.0072	3.1928
		A3	-1.45000*	.23910	.000	-2.0428	-.8572
	A2	A1	-2.60000*	.23910	.000	-3.1928	-2.0072
		A3	-4.05000*	.23910	.000	-4.6428	-3.4572
	A3	A1	1.45000*	.23910	.000	.8572	2.0428
		A2	4.05000*	.23910	.000	3.4572	4.6428

*. *The mean difference is significant at the 0.05 level.*

Emisi O₂

	Emisi Gas Buang	N	<i>Subset for alpha = 0.05</i>		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	A2	10	5.9700		
	A1	10		8.5700	
	A3	10			10.0200
	Sig.			1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

Lampiran 9. Dokumentasi Proses Pengujian Emisi







RIWAYAT HIDUP



I Wayan Bayu Widiadnyana, lahir di Karangasem , 13 Juli 1996. Yang dimana penulis lahir dari pasangan suami istri, Bapak I Made Suardana, S.Pd dan Ibu Ni Wayan Luh Suriani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Peneliti tinggal di desa Jungutan, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Asal asli penulis dari desa Sibetan, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Dan selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha Penulis tinggal di Desa Banyuasri, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis mengenyam pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Sibetan dari tahun 2002-2008, kemudian berlanjut ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Bebandem dari tahun 2008-2011, pada jenjang selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Abang dengan jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) tahun 2011-2014, selanjutnya mengenyam pendidikan di BPLE Tiara Course dengan Konsentrasi Teknik Mesin Otomotif Program Diploma 1 dari tahun 2014-2015, dan saat ini melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri di Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2016 dengan mengambil Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan.