

LAMPIRAN I

HASIL ANALISIS PENELITIAN

MAHASISWA JURUSAN TEKNIK KIMIA POLITEKNIK NEGERI SRIMIJAYA

Nama/Nim : Niken Ayu ariyananda / 061840411599

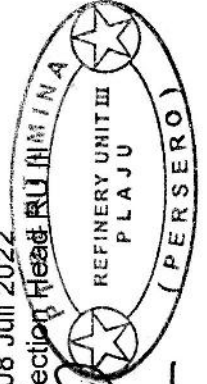
Judul Penelitian : Konversi Limbah Plastik Polypropylene Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode Thermal Catalytic Cracking Menggunakan Katalis Magnesium Carbonate ($MgCO_3$)

No	Parameter Analisis	Satuan	Metode	Kode Sampel				
				A	B	C	D	E
1	Specific Gravity at 60/60°F	-	ASTM D-1298	0,7379	0,7374	0,7368	0,7364	0,7363
2	Density at 15°C	gr/ml	ASTM D-1298	0,7377	0,7372	0,7366	0,7362	0,7361
3	Kinematic Viscosity at 40°C	cSt	ASTM D-445	1,2675	1,2129	1,2034	1,1269	1,0805
4	°API Gravity at 60°F		ASTM D-287	60,31	60,44	60,60	60,70	60,73
5	Distillation :		ASTM D-86					
	Initial Boiling point	°C		95	104	101	98	93
	10% Vol. Recovered	°C		110	115	120	119	102
	20% Vol. Recovered	°C		125	130	132	128	120
	30% Vol. Recovered	°C		135	138	142	135	133
	40% Vol. Recovered	°C		150	145	150	145	140
	50% Vol. Recovered	°C		155	160	161	160	158
	60% Vol. Recovered	°C		174	180	182	165	169
	70% Vol. Recovered	°C		198	205	218	195	204
	80% Vol. Recovered	°C		235	250	256	215	244
	90% Vol. Recovered	°C		298	300	319	260	302
	Final Boiling Point	°C		301	311	321	298	315
	Residu + Loss	%Vol		4	2	2	4	2
6	Calorific Value	Cal/g	Handbook of Refinery Desulfurization, 2015	11256,5575	11258,1066	11259,9641	11261,2016	11261,5109
7	Calculated Cetana Number	-	ASTM D-4737	49,09	51,78	49,68	52,45	51,00

Palembang, 08 Juli 2022

Laboratory Section Head

Arifin



SURAT VALIDASI DATA

Nomor : 194/PL6.I.14.1/A/2022

Nama Pelanggan : Niken Ayu Ariyananda
 NIM : 061840411599
 Perusahaan/Instansi : Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya
 Alamat : Jl. Srijaya Negara, Palembang
 Nama Produk : Bahan Bakar Cair dari Limbah Plastik
 PLP Lab. Konversi Energi : Adi Gunawan

Tabel 1. Data Pengamatan Temperatur Limbah Plastik Jenis *Polypropylene* dengan katalis $MgCO_3$

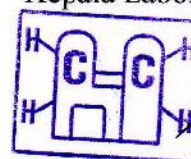
Sampel	Waktu (min)	Dinding Luar Reaktor ($T_w = ^\circ C$)	Rata-rata Dinding Luar Reaktor ($^\circ C$)
A	10	386	474
	30	470	
	50	566	
B	10	453	543
	30	551	
	50	622	
C	10	477	567
	30	569	
	50	655	
D	10	521	638
	30	634	
	50	760	
E	10	514	657
	30	659	
	50	798	

Tabel 2. Data Pengamatan Hasil Produk Limbah Plastik Jenis *Polypropylene* dengan katalis $MgCO_3$

Sampel	Massa Bahan Baku (gr)	Jumlah Katalis (%)	Temperatur ($^\circ C$)	Volume Produk (ml)	Yield (%)
A	2000	10%	208	530	19,55
B			276	587	21,65
C			301	672	24,75
D			372	754	27,75
E			391	709	26,10

Palembang, Juli 2022

Kepala Laboratorium Energi

LAB KIMIA
POLSRI

Ir. Arizal Aswan, M.T

NIP. 195804241993031001

LAMPIRAN I

DATA-DATA

1. Data Produk Hasil Pirolisis

Tabel L1.1 Temperatur Aktual Reaktor Pirolisis

Sampel	Waktu (Menit)	Dinding Luar Reaktor (°C)	Rata-rata Dinding Luar Reaktor (°C)	Temperatur Aktual Reaktor ($T_{\infty}=\text{°C}$)
A	10	386	474	208
	30	470		
	50	566		
B	10	453	543	276
	30	551		
	50	622		
C	10	477	567	301
	30	569		
	50	655		
D	10	521	638	372
	30	634		
	50	764		
E	10	514	657	391
	30	659		
	50	798		

(Sumber: Data Aktual, 2022)

Tabel L1.2 Volume Produk Hasil Pirolisis

Sampel	Bahan Baku	Massa Bahan Baku (gr)	Katalis	Temperatur (°C)	Volume (ml)
A	Polypropylene	2000	10%	208	530
B				276	587
C				301	672
D				372	754
E				391	709

(Sumber: Data Aktual 2022)

Tabel L1.3 Massa Produk Hasil Pirolisis

Sampel	Bahan Baku	Massa Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)	Massa (gr)
A				208	391
B				276	433
C	Polypropylene	2000	10	301	495
D				372	555
E				391	522

(Sumber: Data Aktual, 2022)

2. Data Analisa %Yield

Tabel L1.4 % Yield Hasil Produk Pirolisis

Sampel	Variabel Tetap		Variabel Bebas	Massa (gr)	Yield (%)
	Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)		
A			208	391	19,55
B			276	433	21,65
C	2000	10	301	495	24,75
D			372	555	27,75
E			391	522	26,10

(Sumber: Data Aktual, 2022)

3. Data Analisa Densitas

Tabel L1.5 Densitas Produk Pirolisis

Sampel	Variabel Tetap		Variabel Bebas	Hidrometer	SPGR	Correction to density 15°C	Densitas (gr/ml)
	Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)				
A			208	0,728	0,7379	0,0002	0,7377
B			276	0,727	0,7374	0,0002	0,7372
C	2000	10	301	0,726	0,7368	0,0002	0,7366
D			372	0,726	0,7364	0,0002	0,7362
E			391	0,725	0,7363	0,0002	0,7361

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

4. Data Analisa Kinematic Viskosity at 40°C

Tabel L2.6 Kinematic Viskosity Produk Pirolisis

Sampel	Variabel Tetap		Variabel Bebas		C (mm ² /sec ²)	Waktu (Sec)	Viskositas (cSt)
	Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)				
A			208			294,9	1,2675
B			276			282,2	1,2129
C	2000	10	301		0,004298	280,0	1,2034
D			372			262,2	1,1269
E			391			251,4	1,0805

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

5. Data Analisa API Gravity dan Calorific Value

Tabel L1.7 API Gravity dan Calorific Value Produk Pirolisis

Sampel	Variabel Tetap		Variabel Bebas		°API Gravity	Calorie Value (Kal/gr)
	Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)			
A			208		60,31	11256,5575
B			276		60,44	11258,1066
C	2000	10	301		60,60	11259,9641
D			372		60,70	11261,2016
E			391		60,73	11261,5109

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

6. Data Analisa Distilasi (ASTM D-86)

Tabel L1.8 Distilasi Produk Pirolisis

Distilasi	Satuan	Sampel				
		A	B	C	D	E
Intial Boiling Point	(°C)	95	104	101	98	93
10% Vol.Recovered	(°C)	110	115	120	119	102
20% Vol.Recovered	(°C)	125	130	132	128	120
30% Vol.Recovered	(°C)	135	138	142	135	133
40% Vol.Recovered	(°C)	150	145	150	145	140
50% Vol.Recovered	(°C)	155	160	161	160	158
60% Vol.Recovered	(°C)	174	180	182	165	169
70% Vol.Recovered	(°C)	198	205	218	195	204
80% Vol.Recovered	(°C)	235	250	256	215	244
90% Vol.Recovered	(°C)	298	300	319	260	302
Final Boiling Point	(°C)	301	311	321	298	315
Residu + loss	% Vol	4	2	2	4	2

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

7. Data Analisa Calculated Cetane Index (CCI)**Tabel L1.9 Calculated Cetane Index (CCI)**

Sampel	Variabel Tetap		Variabel Bebas	Calculated Cetane Index (CCI)
	Bahan baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (⁰ C)	
A			208	49,09
B			276	51,78
C	2000	10	301	49,68
D			372	52,45
E			391	51,00

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

LAMPIRAN II

LAMPIRAN II

PERHITUNGAN

1. Perhitungan Temperatur Aktual Reaktor Pirolisis

Tabel L2.1 Temperatur Reaktor Pirolisis

Sampel	Waktu (Menit)	Dinding Luar Reaktor ($T_w=^{\circ}\text{C}$)	Rata-rata Dinding Luar Reaktor ($T_{\infty}=^{\circ}\text{C}$)
A	10	386	474
	30	470	
	50	566	
B	10	453	543
	30	551	
	50	622	
C	10	477	567
	30	569	
	50	655	
D	10	521	638
	30	634	
	50	764	
E	10	514	657
	30	659	
	50	798	

(Sumber : Data Aktual 2022)

Laju perpindahan kalor konduksi dari permukaan silinder luar ke dalam;

$$Q = \frac{\Delta T}{\frac{\ln r_o/r_i}{2\pi KL}} \quad (\text{Holman, J.P., 2002})$$

$$\Delta T = T_w - T_{\infty} \quad (\text{Holman, J.P., 2002})$$

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{Hv bahan bakar biosolar} &= 10546 \text{ cal/gr} \\ &= 9240 \text{ kcal/kg} \end{aligned}$$

$$\text{Massa solar terpakai} = 2 \text{ liter/jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu} &= 50 \text{ menit} \\ &= 2 \text{ liter/jam} \times 50 \text{ menit} \times 1 \text{ jam}/60 \text{ menit} \\ &= 1,667 \text{ liter/jam} \\ &= 1,43 \text{ kg/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q &= m \times H_v \\
 &= 1,43 \text{ kg/jam} \times 9240 \text{ kcal/kg} \\
 &= 13278,51 \text{ kcal/jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{\ln \frac{r_0}{r_i}}{2\pi KL} &= \frac{2,33}{2 \times 3,14 \times 40 \times 0,45} \\
 &= 0,020
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Delta T &= Q \times \frac{\ln \frac{r_0}{r_i}}{2\pi KL} \\
 &= 13278,51 \text{ kcal/jam} \times 0,020 \\
 &= 265,57 \approx 266^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

$$T_\infty = T_w - \Delta T$$

a. Sampel A

$$\begin{aligned}
 T_\infty &= 474^\circ\text{C} - 266^\circ\text{C} \\
 &= 208^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

b. Sampel B

$$\begin{aligned}
 T_\infty &= 543^\circ\text{C} - 266^\circ\text{C} \\
 &= 276^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

c. Sampel C

$$\begin{aligned}
 T_\infty &= 567^\circ\text{C} - 266^\circ\text{C} \\
 &= 301^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

d. Sampel D

$$\begin{aligned}
 T_\infty &= 638^\circ\text{C} - 266^\circ\text{C} \\
 &= 372^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

e. Sampel E

$$\begin{aligned}
 T_\infty &= 657^\circ\text{C} - 266^\circ\text{C} \\
 &= 391^\circ\text{C}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, temperature aktual reaktor pirolisi dapat dilihat pada tabel L2.2 bawah ini :

Tabel L2.2 Temperatur Aktual Reaktor Pirolisis

Sampel	Waktu (Menit)	Dinding Luar Reaktor (T _w =°C)	Rata-rata Dinding Luar Reaktor (T _w =°C)	Temperatur Aktual Reaktor (T _∞ =°C)
A	10	386	474	208
	30	470		
	50	566		
B	10	453	543	276
	30	551		
	50	622		
C	10	477	567	301
	30	569		
	50	655		
D	10	521	638	372
	30	634		
	50	760		
E	10	514	657	391
	30	659		
	50	798		

2. Perhitungan % Yield

Tabel L2.3 Massa Produk Bahan Bakar Cair

Sampel	Bahan baku	Massa Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)	Massa (gr)
A	Polypropylene	2000	10	208	391
B				276	433
C				301	495
D				372	555
E				391	522

(Sumber : Data Aktual 2022)

$$\% \text{ Yield} = \frac{\text{Berat produk BBC}}{2000 \text{ Berat bahan baku}} \times 100\%$$

(ocbenisp, 2018)

a. Pada Temperatur 208°C (sampel A)

$$\begin{aligned} \% \text{ Yield} &= \frac{391}{2000} \times 100\% \\ &= 19,55 \% \end{aligned}$$

b. Pada Temperatur 276°C (sampel B)

$$\begin{aligned} \% \text{ Yield} &= \frac{433}{2000} \times 100\% \\ &= 21,65 \% \end{aligned}$$

c. Pada Temperatur 301°C (sampel C)

$$\begin{aligned} \% \text{ Yield} &= \frac{495}{2000} \times 100\% \\ &= 24,75 \% \end{aligned}$$

d. Pada Temperatur 372°C (sampel D)

$$\begin{aligned} \% \text{ Yield} &= \frac{555}{2000} \times 100\% \\ &= 27,75 \% \end{aligned}$$

e. Pada Temperatur 391°C (sampel E)

$$\begin{aligned} \% \text{ Yield} &= \frac{522}{2000} \times 100\% \\ &= 26,10 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, %Yield produk pirolisis dapat dilihat pada tabel L2.3 dibawah ini :

Tabel L2.4 %Yield Produk Pirolisis

Sampel	Bahan baku	Massa Bahan Baku (gr)	Katalis (%)	Temperatur (°C)	Yield (%)
A				208	19,55
B				276	21,65
C	Polypropylene	2000	10	301	24,75
D				372	27,75
E				391	26,10

3. Perhitungan Densitas (ASTM D-1298)

a. Pengukuran Hidrometer

Tabel L2.5 Pengukuran Hidrometer

Sampel	Hidrometer	Temperatur (°F)
A	0,728	82
B	0,727	83
C	0,726	84
D	0,726	83
E	0,725	85

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

b. Penentuan SPGR

Konversi nilai pengukuran hydrometer kedalam *Table 23 Specific Gravity Reduction to 60°F ASTM-IP*

Tabel L2.6 Penentuan SPGR

Sampel	SPGR	Correction to density 15°C
A	0,7379	0,0002
B	0,7374	0,0002
C	0,7368	0,0002
D	0,7364	0,0002
E	0,7363	0,0002

(Sumber: Data Laboratorium Pertamina RU 3, 2022)

c. Perhitungan Densitas

$$\text{Densitas } (\rho) = \text{SPGR} - \text{Correction to density } 15^{\circ}\text{C}$$

- Sampel A = 0,7379 - 0,0002
= 0,7377 gr/ml
- Sampel B = 0,7374 - 0,0002
= 0,7372 gr/ml
- Sampel C = 0,7368 - 0,0002
= 0,7366 gr/ml
- Sampel D = 0,7364 - 0,0002
= 0,7362 gr/ml
- Sampel E = 0,7363 - 0,0002
= 0,7361 gr/ml

Dari perhitungan diatas, Densitas produk pirolisis dapat dilihat pada tabel L2.6 dibawah ini :

Tabel L2.7 Perhitungan Densitas

Sampel	Hidrometer	SPGR	Correction to density 15°C	Densitas (gr/ml)
A	0,728	0,7379	0,0002	0,7377
B	0,727	0,7374	0,0002	0,7372
C	0,726	0,7368	0,0002	0,7366
D	0,726	0,7364	0,0002	0,7362
E	0,725	0,7363	0,0002	0,7361

4. Perhitungan *Kinematic Viskosity at 40°C (ASTM D-445)*

$$\text{Viskositas (cSt)} = C (\text{mm}^2/\text{sec}^2) \times t (\text{sec})$$

(*Handbook of Refinery Desulfurization*, 2015)

$$\text{Konstanta Viskositas (C)} = 0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2$$

- Sampel A = $0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2 \times 294,9 \text{ sec}$
= 1,2675 cSt
- Sampel B = $0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2 \times 282,2 \text{ sec}$
= 1,21295 cSt
- Sampel C = $0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2 \times 280,0 \text{ sec}$
= 1,2034 cSt
- Sampel D = $0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2 \times 262,2 \text{ sec}$
= 1,1269 cSt
- Sampel E = $0,004298 \text{ mm}^2/\text{sec}^2 \times 251,4 \text{ sec}$
= 1,0805 cSt

Dari perhitungan diatas, Densitas produk pirolisis dapat dilihat pada tabel L2.7 dibawah ini :

Tabel L2.8 *Kinematic Viskosity* Produk Pirolisis

Sampel	C (mm ² /sec ²)	Waktu (Sec)	Viskositas (cSt)
A		294,9	1,2675
B		282,2	1,2129
C	0,004298	280,0	1,2034
D		262,2	1,1269
E		251,4	1,0805

5. Perhitungan API Gravity (ASTM D-287)

$$\text{API Gravity} = [141,5 / (\text{relative density } 60/60^\circ\text{F})] - 131,5$$

(*Handbook of Refinery Desulfurization*, 2015)

a. Sampel A

$$\begin{aligned} \text{°API Gravity} &= [141,5 / (0,7377)] - 131,5 \\ &= 60,31 \end{aligned}$$

b. Sampel B

$$\begin{aligned} \text{°API Gravity} &= [141,5 / (0,7372)] - 131,5 \\ &= 60,44 \end{aligned}$$

c. Sampel C

$$\begin{aligned}\text{°API Gravity} &= [141,5 / (0,7366)] - 131,5 \\ &= 60,60\end{aligned}$$

d. Sampel D

$$\begin{aligned}\text{°API Gravity} &= [141,5 / (0,7362)] - 131,5 \\ &= 60,70\end{aligned}$$

e. Sampel E

$$\begin{aligned}\text{°API Gravity} &= [141,5 / (0,7361)] - 131,5 \\ &= 60,73\end{aligned}$$

6. Perhitungan *Calorific Value*

$$\text{GCV} = 12400 - 2100 \times d^2 \quad (\text{Handbook of Refinery Desulfurization, 2015})$$

d = SPGR at 60/60°F

a. Sampel A

$$\begin{aligned}\text{GCV} &= 12400 - 2100 \times d^2 \\ &= 12400 - 2100 (0,7379)^2 \\ &= 11256,5575 \text{ cal/g}\end{aligned}$$

b. Sampel B

$$\begin{aligned}\text{GCV} &= 12400 - 2100 \times d^2 \\ &= 12400 - 2100 (0,7374)^2 \\ &= 11258,1066 \text{ cal/g}\end{aligned}$$

c. Sampel C

$$\begin{aligned}\text{GCV} &= 12400 - 2100 \times d^2 \\ &= 12400 - 2100 (0,7368)^2 \\ &= 11259,9641 \text{ cal/g}\end{aligned}$$

d. Sampel D

$$\begin{aligned}\text{GCV} &= 12400 - 2100 \times d^2 \\ &= 12400 - 2100 (0,7364)^2 \\ &= 11261,2016 \text{ cal/g}\end{aligned}$$

e. Sampel E

$$\begin{aligned} \text{GCV} &= 12400 - 2100 \times d^2 \\ &= 12400 - 2100 (0,7363)^2 \\ &= 11261,5109 \text{ cal/g} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, API Gravity dan *Calorific Value* produk pirolisis dapat dilihat pada tabel L2.8 dibawah ini :

Tabel L2.9 API Gravity dan *Calorific Value*

Sampel	API Gravity	<i>Calorific Value (Cal/g)</i>
A	60,31	11256,5575
B	60,44	11258,1066
C	60,60	11259,9641
D	60,70	11261,2016
E	60,73	11261,5109

7. Perhitungan *Calculated Cetane Index (CCI)*

$$\begin{aligned} \text{CCI} = & 45,2 + (0,0892) (T_{10N}) + [0,131 + (0,901) (B)] [T_{50N}] + [0,0523 - (0,420) \\ & (B)][T_{90N}] + [0,00049] [(T_{10N})^2 - (T_{90N})^2] + (107) (B) + (60) (B) \end{aligned}$$

Keterangan :

CCI : *Calculated Cetane Index* by Four Variable Equation

D : Density at 15°C, g/ml determined by Test Methods D 1298

DN : D-0,85

B : $[e^{(-3,5)(DN)}]-1$

T10 : Temperatur 10 Recovery

T10N : T10 – 215

T50 : Temperatur 50 Recovery

T50N : T50 – 260

T90 : Temperatur 90 Recovery

T90N : T90 – 310

(*Handbook of Refinery Desulfurization, 2015*)

a. Sampel A

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= 45,2 + (0,0892) (-105) + [0,131 + (0,901) (0,48149)] [-105] + \\ &\quad [0,0523 - (0,420) (0,48149)] [-12] + [0,00049] [(-105)^2 - (-12)^2] + \\ &\quad (107) (0,48149) + (60)(0,48149) \\ &= 49,09 \end{aligned}$$

b. Sampel B

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= 45,2 + (0,0892) (-100) + [0,131 + (0,901) (0,48409)] [-100] + \\ &\quad [0,0523 - (0,420) (0,48409)] [-10] + [0,00049] [(-100)^2 - (-10)^2] + \\ &\quad (107) (0,48409) + (60)(0,48409) \\ &= 51,78 \end{aligned}$$

c. Sampel C

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= 45,2 + (0,0892) (-95) + [0,131 + (0,901) (0,48721)] [-95] + [0,0523 \\ &\quad - (0,420) (0,48721)] [-9] + [0,00049] [(-95)^2 - (-9)^2] + (107) \\ &\quad (0,48721) + (60)(0,48721) \\ &= 49,68 \end{aligned}$$

d. Sampel D

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= 45,2 + (0,0892) (-96) + [0,131 + (0,901) (0,48929)] [-100] + \\ &\quad [0,0523 - (0,420) (0,48929)] [-12] + [0,00049] [(-96)^2 - (-12)^2] + \\ &\quad (107) (0,48929) + 60(0,48929) \\ &= 52,45 \end{aligned}$$

e. Sampel E

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= 45,2 + (0,0892) (-113) + [0,131 + (0,901) (0,48981)] [-102] + \\ &\quad [0,0523 - (0,420) (0,48981)] [-8] + [0,00049] [(-113)^2 - (-8)^2] + \\ &\quad (107) (0,48981) + (60)(0,48981) \\ &= 51,00 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, *Calculated Cetane Index* (CCI) produk pirolisis dapat dilihat pada tabel L2.9 dibawah ini :

Tabel L2.10 *Calculated Cetane Index* (CCI)

Sampel	<i>Calculated Cetane Index</i> (CCI)
A	49,09
B	51,78
C	49,68
D	52,45
E	51,00

LAMPIRAN III

LAMPIRAN III DOKUMENTASI



L3.1 Alat Pirolisis Tampak Depan



L3.2 Alat Pirolisis Tampak Belakang



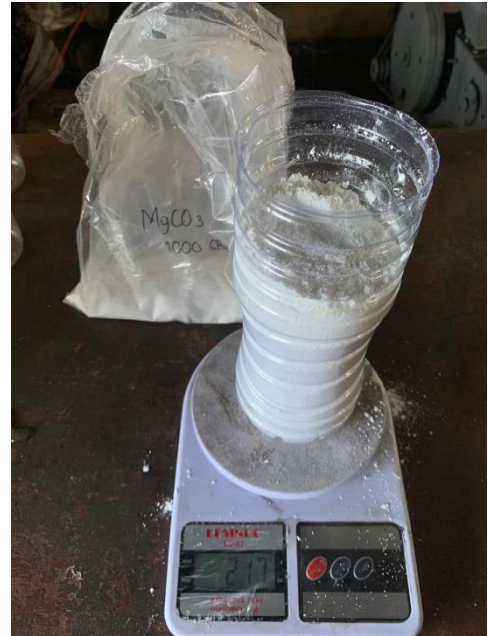
L3.3 Alat Pirolisis Tampak Kanan



L3.4 Alat Pirolisis Tampak Kiri



L3.5 Preparasi Bahan Baku



L3.6 Preparasi Katalis



L3.7 Preparasi Pra-running



L3.8 Peyulingan Minyak Pirolisis



L3.9 Hasil Produk Pirolisis



L3.10 Penentuan Densitas



L3.11 Penentuan Densitas



L3.12 Penentuan Distilasi



L3.13 Penentuan Viskositas



L3.14 Penentuan *Calculated Cetane Index*

LAMPIRAN IV

Table 23
ASTM—IP **Specific Gravity Reduction to 60°F.** **0.720-0.729**
50-100°F.

Observed Temperature, °F.	Observed Specific Gravity									
	0.720	0.721	0.722	0.723	0.724	0.725	0.726	0.727	0.728	0.729
	Corresponding Specific Gravity 60.60°F.									
50	0.7153	0.7163	0.7174	0.7184	0.7194	0.7204	0.7214	0.7224	0.7234	0.7244
51	0.7158	0.7168	0.7178	0.7188	0.7198	0.7208	0.7218	0.7229	0.7239	0.7249
52	0.7163	0.7173	0.7183	0.7193	0.7203	0.7213	0.7223	0.7233	0.7243	0.7253
53	0.7167	0.7177	0.7188	0.7198	0.7208	0.7218	0.7228	0.7238	0.7248	0.7258
54	0.7172	0.7182	0.7192	0.7202	0.7212	0.7222	0.7232	0.7242	0.7252	0.7263
55	0.7177	0.7187	0.7197	0.7207	0.7217	0.7227	0.7237	0.7247	0.7257	0.7267
56	0.7181	0.7191	0.7201	0.7212	0.7222	0.7232	0.7242	0.7252	0.7262	0.7272
57	0.7186	0.7196	0.7206	0.7216	0.7226	0.7236	0.7246	0.7256	0.7266	0.7276
58	0.7191	0.7201	0.7211	0.7221	0.7231	0.7241	0.7251	0.7261	0.7271	0.7281
59	0.7195	0.7205	0.7215	0.7225	0.7235	0.7245	0.7255	0.7265	0.7275	0.7285
60	0.7200	0.7210	0.7220	0.7230	0.7240	0.7250	0.7260	0.7270	0.7280	0.7290
61	0.7205	0.7215	0.7225	0.7235	0.7245	0.7255	0.7265	0.7275	0.7285	0.7295
62	0.7209	0.7219	0.7229	0.7239	0.7249	0.7259	0.7269	0.7279	0.7289	0.7299
63	0.7214	0.7224	0.7234	0.7244	0.7254	0.7264	0.7274	0.7284	0.7294	0.7304
64	0.7218	0.7228	0.7238	0.7248	0.7258	0.7268	0.7278	0.7288	0.7298	0.7308
65	0.7223	0.7233	0.7243	0.7253	0.7263	0.7273	0.7283	0.7293	0.7303	0.7313
66	0.7228	0.7238	0.7248	0.7258	0.7267	0.7277	0.7287	0.7297	0.7307	0.7317
67	0.7232	0.7242	0.7252	0.7262	0.7272	0.7282	0.7292	0.7302	0.7312	0.7322
68	0.7237	0.7247	0.7257	0.7267	0.7277	0.7287	0.7296	0.7306	0.7316	0.7326
69	0.7241	0.7251	0.7261	0.7271	0.7281	0.7291	0.7301	0.7311	0.7321	0.7331
70	0.7246	0.7256	0.7266	0.7276	0.7286	0.7296	0.7306	0.7315	0.7325	0.7335
71	0.7251	0.7260	0.7270	0.7280	0.7290	0.7300	0.7310	0.7320	0.7330	0.7340
72	0.7255	0.7265	0.7275	0.7285	0.7295	0.7305	0.7315	0.7324	0.7334	0.7344
73	0.7260	0.7270	0.7279	0.7289	0.7299	0.7309	0.7319	0.7329	0.7339	0.7349
74	0.7264	0.7274	0.7284	0.7294	0.7304	0.7314	0.7324	0.7333	0.7343	0.7353
75	0.7269	0.7279	0.7289	0.7298	0.7308	0.7318	0.7328	0.7338	0.7348	0.7358
76	0.7273	0.7283	0.7293	0.7303	0.7313	0.7323	0.7333	0.7342	0.7352	0.7362
77	0.7278	0.7288	0.7298	0.7307	0.7317	0.7327	0.7337	0.7347	0.7357	0.7367
78	0.7282	0.7292	0.7302	0.7312	0.7322	0.7332	0.7342	0.7351	0.7361	0.7371
79	0.7287	0.7297	0.7307	0.7316	0.7326	0.7336	0.7346	0.7356	0.7366	0.7376
80	0.7291	0.7301	0.7311	0.7321	0.7331	0.7341	0.7350	0.7360	0.7370	0.7380
81	0.7296	0.7306	0.7316	0.7325	0.7335	0.7345	0.7355	0.7365	0.7375	0.7384
82	0.7300	0.7310	0.7320	0.7330	0.7340	0.7350	0.7359	0.7369	0.7379	0.7389
83	0.7305	0.7315	0.7325	0.7334	0.7344	0.7354	0.7364	0.7374	0.7383	0.7393
84	0.7309	0.7319	0.7329	0.7339	0.7349	0.7358	0.7368	0.7378	0.7388	0.7398
85	0.7314	0.7324	0.7333	0.7343	0.7353	0.7363	0.7373	0.7383	0.7392	0.7402
86	0.7318	0.7328	0.7338	0.7348	0.7358	0.7367	0.7377	0.7387	0.7397	0.7407
87	0.7323	0.7333	0.7342	0.7352	0.7362	0.7372	0.7382	0.7391	0.7401	0.7411
88	0.7327	0.7337	0.7347	0.7357	0.7366	0.7376	0.7386	0.7396	0.7406	0.7415
89	0.7332	0.7341	0.7351	0.7361	0.7371	0.7381	0.7390	0.7400	0.7410	0.7420
90	0.7336	0.7346	0.7356	0.7365	0.7375	0.7385	0.7395	0.7405	0.7414	0.7424
91	0.7341	0.7350	0.7360	0.7370	0.7380	0.7389	0.7399	0.7409	0.7419	0.7429
92	0.7345	0.7355	0.7365	0.7374	0.7384	0.7394	0.7404	0.7413	0.7423	0.7433
93	0.7349	0.7359	0.7369	0.7379	0.7388	0.7398	0.7408	0.7418	0.7427	0.7437
94	0.7354	0.7364	0.7373	0.7383	0.7393	0.7403	0.7412	0.7422	0.7432	0.7442
95	0.7358	0.7368	0.7378	0.7388	0.7397	0.7407	0.7417	0.7426	0.7436	0.7446
96	0.7363	0.7372	0.7382	0.7392	0.7402	0.7411	0.7421	0.7431	0.7441	0.7450
97	0.7367	0.7377	0.7387	0.7396	0.7406	0.7416	0.7425	0.7435	0.7445	0.7455
98	0.7372	0.7381	0.7391	0.7401	0.7410	0.7420	0.7430	0.7440	0.7449	0.7459
99	0.7376	0.7386	0.7395	0.7405	0.7415	0.7424	0.7434	0.7444	0.7454	0.7463
100	0.7380	0.7390	0.7400	0.7409	0.7419	0.7429	0.7439	0.7448	0.7458	0.7468

KONVERSI SPEC. GRAVITY at 60/60° TO Density 15°C

Spec. Grav. At 60/60°F	Correction To Density 15°C
0.6801 ~ 0.7389	-0.0002
0.7390 ~ 0.7929	-0.0003
0.7930 ~ 0.8609	-0.0004
0.8610 ~ 0.9545	-0.0005
0.9550 ~ 1.0489	-0.0006

K - UOP Factor Berdasarkan Nelson

K - UOP	Sifat
9.80 ~ 10.45	<i>Aromatic Base</i>
10.50 ~ 11.45	<i>Napthenic Base</i>
11.50 ~ 12.10	<i>Intermediate</i>
12.15 ~ 12.90	<i>Parafinic Base</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



PELAKSANAAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknik Energi
Judul Laporan : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diseminarkan pada hari Selasa tanggal 9 Agustus 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penilai yang memberikan revisi :

No	Komentar	Nama Dosen Penilai	Tanggal	Tanda Tangan
1	Ringkasan dan lampiran gambar	Prof. Dr. Ir Rusdianasari, M.Si.		
2	Kata pengantar, pembahasan katalis dan pembahasan <i>Calculated Cetane Index</i>	Dr. Ir. Aida Syarif, M.T.		
3	Tujuan penelitian, pembahasan <i>Calculated Cetane Index</i> dan kesimpulan	Dr. Ir. Eka Sri Yusmartini, M.T.		

Palembang, Agustus 2022
Ketua Penilai,

Prof. Dr. Ir Rusdianasari, M.Si
NIDN 0019116705



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK ENERGI
JURUSAN TEKNIK KIMIA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
TAHUN 2022

Nama Mahasiswa : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknik Energi
Judul Laporan : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*
Dosen Penguji : Dr. Ir. Aida Syarif, M.T.
NIDN : 0011016505

Revisi:

1. Kata pengantar, pembahasan katalis dan pembahasan *Calculated Cetane Index*

Keterangan :

1. Telah diperbaiki Kata pengantar, pembahasan katalis dan pembahasan *Calculated Cetane Index*

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Dr. Ir. Aida Syarif, M.T.
NIDN 0011016505



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



**LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK ENERGI
JURUSAN TEKNIK KIMIA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
TAHUN 2022**

Nama Mahasiswa : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknik Energi
Judul Laporan : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*
Dosen Penguji : Dr. Ir. Eka Sri Yusmartini, M.T.
NIDN : 0004046101

Revisi:

1. Tujuan penelitian, pembahasan *Calculated Cetane Index* dan kesimpulan

Keterangan :

1. Telah diperbaiki tujuan penelitian, pembahasan *Calculated Cetane Index* dan kesimpulan

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Dr. Ir. Eka Sri Yusmartini, M.T.
NIDN 0004046101



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



**LEMBAR REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR
MAHASISWA PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK ENERGI
JURUSAN TEKNIK KIMIA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
TAHUN 2022**

Nama Mahasiswa : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/Teknik Energi
Judul Laporan : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*
Dosen Penguji : Prof. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si.
NIDN : 0019116705

Revisi:

1. Ringkasan dan lampiran gambar

Keterangan :

1. Telah diperbaiki ringkasan dan lampiran gambar

Palembang, Agustus 2022
Dosen Penguji,

Prof. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si.
NIDN 0019116705



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Niken Ayu Ariyananda

NPM : 061840411599

Jurusan / Program Studi : Teknik Kimia / DIV Teknik Energi

Menyatakan bahwa dalam penelitian :

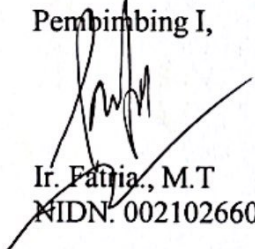
“Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate* ($MgCO_3$)”

Data pada penelitian ini tidak mengandung unsure “**PLAGIAT**” sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila dikemudian hari ada unsur unsur “**PLAGIAT**” dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi sesuai peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan.


Palembang, Agustus 2022

Disetujui Oleh,
Pembimbing I,

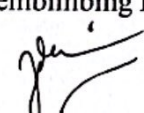

Ir. Patria., M.T
NIDN. 0021026606



Penelitian,


Niken Ayu Ariyananda
NPM. 061840411599

Pembimbing II,


Ida Febriana, S.Si., M.T.
NIDN. 0226028602



REKOMENDASI SEMINAR TUGAS AKHIR (TA)

Pembimbing Tugas Akhir Memberikan Rekomendasi Kepada:

Nama : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIV Teknik Energi
Judul Laporan Akhir : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Seminar Tugas Akhir (TA) pada tahun akademik 2021/2022.

Pembimbing I,

Ir. Faria., M.T.
NIDN. 0021026606

Palembang, Juli 2022
Pembimbing II,

Ida Febriana, S.Si., M.T.
NIDN 0226028602

**SURAT KESEPAKATAN
BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Niken Ayu Ariyananda
NPM : 061840411599
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknik Energi

Pihak Kedua

Nama : Ir. Fatria. M.T.
NIDN : 0021026606
Jurusan : Teknik Kimia
Program Studi : DIV Teknik Energi

Pada hari ini, Kamis tanggal 10 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada hari Senin dan Kamis pukul 08.30 s/d 10:00 di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Palembang, 10 Maret 2022

Pihak Pertama,

Pihak Kedua,

Niken Ayu Ariyananda
NPM 061840411599

Ir. Fatria. M.T.
NIDN 0021026606

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan DIV Teknik Energi

Ir. Sahrul Effendy. A., M.T.
NIP. 196312231996011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
PEMBIMBING I : Ir. Fatria.,M.T.
JUDUL : **Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)***

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	21-07-2022	BAB I	1)	Revisi
2.	21-07-2022	BAB I	2)	Acc
3.	21-07-2022	BAB II	3)	Revisi
4.	21-07-2022	BAB II	4)	Revisi
5.	3-8-2022	BAB III	5)	Acc
6.	3-8-2022	BAB IV	6)	Acc
7.	3-8-2022	BAB V	7)	Revisi
8.	5-8-2022	BAB VI	8)	Acc
9.	5-8-2022	keseluruhan	9)	Acc
10.			10)	
11.			11)	
12.			12)	
13.			13)	
14.			14)	
15.			15)	
16.			16)	

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan DIV Teknik Energi

Ir. Sahrul Effendy A, M.T.
NIP 196312231996011001





SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Niken Ayu Ariyananda
 NPM : 061840411599
 Jurusan : Teknik Kimia
 Program Studi : DIV Teknik Energi

Pihak Kedua

Nama : Ida Febriana, S.Si., M.T.
 NIDN : 0226028602
 Jurusan : Teknik Kimia
 Program Studi : DIV Teknik Energi

Pada hari ini, Senin tanggal 07 Maret 2022 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Tugas Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada hari Senin-Jum'at pukul 10:00 di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Palembang, 07 Maret 2022

Pihak Pertama,

Pihak Kedua,

Niken Ayu Ariyananda
 NPM 061840411599

Ida Febriana, S.Si., M.T
 NIDN 0226028602

Mengetahui,
 Koordinator Program Studi
 Sarjana Terapan DIV Teknik Energi

Ir. Sahrul Effendy. A., M.T.
 NIP. 196312231996011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
PEMBIMBING II : Ida Febriana, S.Si., M.T.
JUDUL : **Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)***

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf		Keterangan
1.	13-7-2022	Bab I	1)		Revisi
2.	20-7-2022	Bab I		2)	Acc
3.	20-7-2022	Bab II, Bab III	3)		Revisi
4.	27-7-2022	Bab II, Bab III		4)	Acc
5.	27-7-2022	Bab IV	5)		Revisi
6.	3-8-2022	Bab IV		6)	Acc
7.	3-8-2022	Bab V	7)		Revisi
8.	10-8-2022	Bab V		8)	Acc
9.	5-8-2022	Keseluruhan	9)		Acc
10.				10)	
11.				11)	
12.				12)	
13.				13)	
14.				14)	
15.				15)	
16.				16)	

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
Sarjana Terapan DIV Teknik Energi

Ir. Sahrul Effendy A, M.T.
NIP 196312231996011001





SURAT KETERANGAN

Nomor : 129/PL6.1.14.3/SKP/22

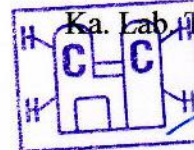
Laboratorium Teknik Energi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, menyatakan bahwa benar nama tersebut dibawah ini telah selesai melaksanakan penelitian di Laboratorium Teknologi Bioenergi dengan judul penelitian judul **“Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*”**. Penelitian tersebut telah dilaksanakan oleh yang bersangkutan pada tanggal 01 Juni s/d 08 Juli 2022.

Nama / NPM : Niken Ayu Ariyananda / 06184041599

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2022

Ka. Lab. Teknik Energi



LAB KIMIA

IP. Arizal Aswan, M.T.

NIP 195804241993031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp.0711-353414, Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : kimia@polsri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN

Nama : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599

Adalah benar telah bebas dari bon Peralatan Laboratorium, Perpustakaan, dan Administrasi lainnya di Jurusan Teknik Kimia DIV Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya

1. Laboratorium Semester Genap 2021/2022

No	Nama	PLP / Teknisi	Jabatan Kepala Lab / Kasie	Tanda Tangan
1	Adi Syakdani, ST., M.T.	-	Ka. Lab. Analisis	
2	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant dan Unit Operasi	
3	Hilwatullisan, ST, M.T.	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
4	Ir. Arizal Aswan, M.T.	-	Ka. Lab Energi	
5	Ir. K.A. Ridwan, M.T.	Widodo	Kasie Lab. Analisis Batubara	
6	Ir. Irawan Rusnadi, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah, S.Tr. Lestari, S.Tr.	Kasie Lab. Instrumen Kontrol	
7	Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T.	Tri Lestari, S.Tr.	Kasie Lab. Kimia Organik	
8	Indah Purnamasari, ST., M.Eng.	Widodo / Yulisman, S.Komf	Kasie Lab. Teknologi Migas & Batubara	
9	Tahdid, S.T., M.T.	Adi Gunawan	Kasie Lab. Mesin Konversi Energi	
10	Ir. Fatria, M.T.	Emnati Anzar, S.T., M.Tr.T.	Kasie Lab. Teknologi Pemanfaatan Batubara	
11	Rima Daniar, S.ST., M.T.	Adi Gunawan	Kasie Lab. Teknik Konversi Energi	
12	Zurohaina, S.T., M.T.	Emnati Anzar, S.T., M.Tr.T. / Tri Lestari, S.Tr.T.	Kasie Lab. Teknologi Bioenergi	
13	Agus Manggala, S.T., M.T.	-	Kasie Perpustakaan	
14	Bambang J, A.Md.	-	Adm. Jurusan	

2. Penggunaan Laboratorium untuk Tugas Akhir (TA)

No	Nama	PLP / Teknisi	Jabatan Kepala Lab / Kasie	Tanda Tangan
1	Ir.Arizal Aswan, M.T.	Adi Gunawan	Ka. Lab Energi	
2				
3				
4				

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIV Teknik Energi

Ir. Sahrul Effendy, M.T.
NIP. 196312231996011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Niken Ayu Ariyananda
NIM : 061840411599
Judul Penelitian : Konversi Limbah Plastik *Polypropylene* Menjadi Bahan Bakar Cair Dengan Metode *Thermal Catalytic Cracking* Menggunakan Katalis *Magnesium Carbonate (MgCO₃)*
Laboratorium : Satuan Proses
PLP : Adi Gunawan

Tanggal	Kegiatan Penelitian	Paraf Teknisi
10-24 Mei 2022	Melakukan pengumpulan bahan <i>Polypropylene (Mineral Cup)</i> selama 2 minggu.	
6-18 Juni 2022	Melakukan preparasi bahan, dengan mengecilkan ukuran <i>Mineral Cup</i> .	
20 Juni-2 Juli 2022	Melakukan proses pirolisis di Laboratorium Teknik Energi.	
4-8 Juli 2022	Melakukan analisa hasil produk di Laboratorium Pertamina RU III	

Ka. Lab. Teknik Energi

Ir. Arizal Aswan, M.T.
NIP 19580424199303100

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
PLP Lab. Teknik Energi

Adi Gunawan
197406152002121

SURAT KETERANGAN
No. PK – 0100 /KPI46800/2022 -S9

Yang bertanda tangan di bawah ini Officer II HC BP - RU III PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III, menerangkan bahwa :

Nama : Niken Ayu Ariyananda
No. Mahasiswa : 061840411599
Univ / Akademi : Politeknik Negeri Sriwijaya
Jurusan : Teknik Kimia

Telah selesai melaksanakan praktek kerja mahasiswa di Bagian Laboratory – Engineering & Development PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III dari tanggal 04 Juli 2022 sampai dengan 08 Juli 2022 .

Plaju, 11 Juli 2022

Officer II HC BP RU III,



Rizaluddin