

## LAMPIRAN A DATA PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data-data sebagai berikut

### 1. Data Analisis pada Tabung Mineral

Laju alir (ml/detik)	Parameter		
	F (mg/liter)	Cl (mg/liter)	pH
33	0,09	4,1	6,82
51,43	0,08	3,8	6,80
72,67	0,07	3,6	6,79
101,3	0,06	2,51	6,75

### 2. Data analisis umpan dan produk dari unit pengolahan air minum

Parameter	Satuan	Umpan	Produk
<b>A. FISIK</b>			
1. Bau		Tidak berbau	Tidak berbau
2. Rasa		Tidak berasa	Tidak berasa
3. TDS	mg/L	759	30
4. Kekeruhan	Skala NTU	4,27	0,96
5. Suhu	°C	27,1	27,6
6. Warna	Skala TCU	19	5
<b>B. KIMIA</b>			
1. pH		6,73	6,90
2. Flourida	mg/L	0,02	0,03
3. krom (Cr)	mg/L	<0,0030	<0,0030
4. kadmium (Cd)	mg/L	<0,0025	<0,0015
5. nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/L	21,5	1,76
6. Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/L	0,03	0,011
7. Sianida (CN)	mg/L	0,005	0,003
8. Besi	mg/L	0,21	0,04
9. Kesadahan (CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	161,7	121,8
10. Klorida (Cl)	mg/L	1,19	3,5
11. Mangan (Mn)	mg/L	0,01	0,01
12. Seng (Zn)	mg/L	0,02	0,20
13. Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/L	25,4	2,24
14. Tembaga (Cu)	mg/L	<0,0032	<0,0032
15. Amonia (NH <sub>3</sub> )	mg/L	0,16	0,01
16. Zat Organik	Mg/L	3,65	3,00
<b>C. BIOLOGI</b>			
1. E.Coli	MPN/100 ml	5	0
2. Coliform	MPN/100 ml	3,6	0

## LAMPIRAN B PERHITUNGAN

### A. Perhitungan Laju alir

1. Laju alir variasi 1 (bukaan  $\frac{1}{4}$  valve)

Diketahui :

$$\text{Volume} = 1.980 \text{ ml} = 1,98 \text{ L}$$

$$\text{Waktu} = 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$$

Ditanya : laju alir (L/detik).....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Laju alir} &= \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{1,98 \text{ L}}{60 \text{ detik}} \\ &= 0,033 \text{ L/detik} \end{aligned}$$

2. Laju alir variasi 2 (bukaan valve  $\frac{2}{4}$ )

Diketahui :

$$\text{Volume} = 3.080 \text{ ml} = 3,08 \text{ L}$$

$$\text{Waktu} = 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$$

Ditanya : laju alir (L/detik).....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Laju alir} &= \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{3,08 \text{ L}}{60 \text{ detik}} \\ &= 0,0513 \text{ L/detik} \end{aligned}$$

3. Laju alir variasi 2 (bukaan valve  $\frac{3}{4}$ )

Diketahui :

$$\text{Volume} = 4.360 \text{ ml} = 4,36 \text{ L}$$

$$\text{Waktu} = 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$$

Ditanya : laju alir (L/detik).....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Laju alir} &= \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{4,36 \text{ L}}{60 \text{ detik}} \\ &= 0,07267 \text{ L/detik}\end{aligned}$$

4. Laju alir variasi 4 (bukaan *valve* penuh)

Diketahui :

Volume = 6.080 ml = 6,08 L

Waktu = 1 menit = 60 detik

Ditanya : laju alir (L/detik).....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Laju alir} &= \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{6,08 \text{ L}}{60 \text{ detik}} \\ &= 0,1013 \text{ L/detik}\end{aligned}$$

B. Perhitungan Efisiensi Tabung Mineral Terhadap Peningkatan Kandungan Mineral Flourida (F) dan Klorida (Cl) serta pH Air Olahan.

a) Efisiensi Tabung Mineral Terhadap Peningkatan Kandungan Mineral Flourida.

1. Laju alir 1(bukaan *valve* 1/4)

Diketahui

Kandungan Flourida pada umpan : 0,02 mg/L

Kandungan Flourida pada produk : 0,09 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan Flourida pada produk} - \text{Kandungan Flourida pada umpan}}{\text{Kandungan Flourida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(0,09 - 0,02)\text{mg/L}}{0,09 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 77,78 \%\end{aligned}$$

2. Laju alir 2 (bukaan *valve*  $2/4$ )

Diketahui

Kandungan Flourida pada umpan : 0,02 mg/L

Kandungan Flourida pada produk : 0,08 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan Flourida pada Produk} - \text{Kandungan Flourida pada Umpan}}{\text{Kandungan Flourida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(0,08 - 0,02)\text{mg/L}}{0,08 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 75 \%\end{aligned}$$

3. Laju alir 3 (bukaan *valve*  $3/4$ )

Diketahui

Kandungan Flourida pada umpan : 0,02 mg/L

Kandungan Flourida pada produk : 0,07 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan Flourida pada Produk} - \text{Kandungan Flourida pada Umpan}}{\text{Kandungan Flourida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(0,07 - 0,02)\text{mg/L}}{0,07 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 71,42 \%\end{aligned}$$

4. Laju alir 4 (bukaan *valve* penuh)

Diketahui

Kandungan Flourida pada umpan : 0,02 mg/L

Kandungan Flourida pada produk : 0,06

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan Flourida pada produk} - \text{Kandungan Flourida pada umpan}}{\text{Kandungan Flourida pada produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(0,06 - 0,02)\text{mg/L}}{0,06 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 66,67 \%\end{aligned}$$

b) Efisiensi Tabung Mineral Terhadap Peningkatan Kandungan Mineral Klorida.

1. Laju alir 1 (bukaan *valve* 1/4)

Diketahui

Kandungan klorida pada umpan : 1,19 mg/L

Kandungan klorida pada produk : 4,1 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan klorida pada produk} - \text{Kandungan klorida pada umpan}}{\text{Kandungan klorida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(4,1 - 1,19) \text{ mg/L}}{4,1 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 70,97 \%\end{aligned}$$

2. Laju alir 2 (bukaan *valve* 2/4)

Diketahui

Kandungan klorida pada umpan : 1,19 mg/L

Kandungan klorida pada produk : 3,8 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan klorida pada produk} - \text{Kandungan klorida pada umpan}}{\text{Kandungan klorida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(3,8 - 1,19) \text{ mg/L}}{3,8 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 68,68 \%\end{aligned}$$

3. Laju alir 3 (bukaan *valve* 3/4)

Diketahui

Kandungan klorida pada umpan : 1,19 mg/L

Kandungan klorida pada produk : 3,6 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan klorida pada produk} - \text{Kandungan klorida pada umpan}}{\text{Kandungan klorida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(3,6 - 1,19) \text{ mg/L}}{3,6 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 66,94 \%\end{aligned}$$

4. Laju alir 4 (bukaan *valve* penuh)

Diketahui

Kandungan klorida pada umpan : 1,19 mg/L

Kandungan klorida pada produk : 2,51 mg/L

Ditanya : Efisiensi = .....%

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{Kandungan klorida pada produk} - \text{Kandungan klorida pada umpan}}{\text{Kandungan klorida pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{(2,51 - 1,19) \text{ mg/L}}{2,51 \text{ mg/L}} \right| \times 100 \% \\ &= 52,58\%\end{aligned}$$

c) Efisiensi Tabung Mineral Terhadap Penaikan pH.

1. Laju alir 1 (bukaan *valve* 1/4)

Diketahui

pH pada umpan : 6,73

pH pada Produk : 6,82

Ditanya : pH.....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{pH pada produk} - \text{pH pada umpan}}{\text{pH pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{6,82 - 6,73}{6,82} \right| \times 100 \% \\ &= 1,31 \%\end{aligned}$$

2. Laju alir 2 (bukaan *valve* 2/4)

Diketahui

pH pada umpan : 6,73

pH pada Produk : 6,80

Ditanya : pH.....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{pH pada produk} - \text{pH pada umpan}}{\text{pH pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{6,80 - 6,73}{6,80} \right| \times 100 \% \\ &= 1,02\%\end{aligned}$$

3. Laju alir 3 (bukaan *valve* 3/4)

Diketahui

pH pada umpan : 6,73

pH pada Produk : 6,79

Ditanya : pH.....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{pH pada produk} - \text{pH pada umpan}}{\text{pH pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{6,79 - 6,73}{6,79} \right| \times 100 \% \\ &= 0,89 \%\end{aligned}$$

4. Laju alir 4 (bukaan *valve* penuh)

Diketahui

pH pada umpan : 6,73

pH pada Produk : 6,75

Ditanya : pH.....?

Penyelesaian

$$\begin{aligned}\text{Efisiensi} &= \left| \frac{\text{pH pada produk} - \text{pH pada umpan}}{\text{pH pada Produk}} \right| \times 100 \% \\ &= \left| \frac{6,75 - 6,73}{6,75} \right| \times 100 \% \\ &= 0,29 \%\end{aligned}$$

## LAMPIRAN C

### GAMBAR

#### 1. Persiapan Alat dan Umpan untuk Pengolahan Air Minum



#### 2. Proses Pengolahan Air Minum dengan Kombinasi sistem filtrasi, *Reverse Osmosis* dan Desinfeksi



#### 3. Proses Pengambilan Sampel Untuk Data di Tabung mineral



➤ **Pengaturan laju alir**



➤ **Pengambilan sampel**



➤ **Sampel**





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.



**REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Lismayani  
NPM : 061630400300  
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/ D-III Teknik Kimia  
Judul Laporan : Analisis Kandungan Mineral Produk Air Pada Sistem Pengolahan Air Minum

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2018-2019.

Pembimbing I,

Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.  
NIDN 0007126209

Palembang, Juli 2019

Pembimbing II,

Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN 0019037502



**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Lismayani  
NIM : 061630400300  
Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian:

**“ANALISIS KANDUNGAN MINERAL PRODUK AIR  
PADA SISTEM PENGOLAHAN AIR MINUM”**

Data pada penelitian saya ini tidak mengandung unsur “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, Juli 2019**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I,**

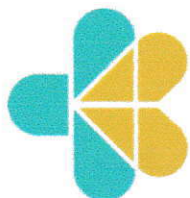
**Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.**  
**NIDN 0007126209**

**Penulis Penelitian,**

**Lismayani**  
**NIM 061630400300**

**Pembimbing II,**

**Taufiq Jauhari, S.T., M.T.**  
**NIDN 0019037502**



# KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

## DIREKTORAT JENDERAL

### PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT

BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN

PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I PALEMBANG

Jalan Sultan Mahmud Badaruddin II Km. 11 No. 55 Palembang 30154

Telepon : (0711) 5645921 (Umum) Faksimile : (0711) 5645923

Laman : [www.btklpppalembang.or.id](http://www.btklpppalembang.or.id) Surat Elektronik : surat.btklppalembang@gmail.com

## SURAT KETERANGAN

**NOMOR : UM.01.05/1/ 981 /2019**

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Lismayani  
NIM : 061630400300  
Program Studi : D III Teknik Kimia  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Benar telah melakukan penelitian (pemeriksaan sampel) mengenai pengelolaan air minum yang bekerjasama dengan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Palembang.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Plh. Kepala BTKLPP Palembang

Anisyah, SKM, M.Sc

NIP. 196201291985032003





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.



**JADWAL KEGIATAN PENELITIAN**

Nama : Lismayani  
NIM : 0616 3040 0300  
Judul : Analisis Kandungan Mineral Produk Air Pada Sistem Pengolahan Air Minum

No	Tanggal	Uraian Kegiatan	Laboratorium	Paraf
1.	11 Juni 2019	Persiapan Umpan	Pilot Plant	
		Pesriapan alat		
2.	12 juni 2019	<i>Test Running</i> alat	Pilot Plant	
3.	13 juni 2019	<i>Running</i> alat untuk sampel produk air minum	Pilot Plant	
4.	17 Juni 2019	<i>Running</i> alat untuk sampel 1 tabung mineral	Pilot Plant	
5.	18 juni 2019	<i>Running</i> alat untuk sampel 2 tabung mineral	Pilot Plant	
6.	19 juni 2019	<i>Running</i> alat untuk sampel 3 tabung mineral	Pilot Plant	
7.	20 juni 2019	<i>Running</i> alat untuk sampel 4 tabung mineral	Pilot Plant	

Palembang, Juni 2019  
Kasie Lab. Pilot Plant

(Agus Manggala, S.T., M.T.)  
NIP 198408262015041002



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.



**KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

**Pihak Pertama**

Nama : Lismayani  
NIM : 061630400300  
Jurusan : Teknik Kimia  
Program Studi : DIII-Teknik Kimia

**Pihak Kedua**

Nama : Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.  
NIP : 196212071989032001

Pada hari Rabu tanggal 10 April 2019 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Rabu dan Jum'at pukul 09.30 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Pihak Pertama,

Lismayani  
NPM 061630400300

Palembang, 10 April 2019

Pihak Kedua,

Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.  
NIDN 0007126209

Mengetahui,  
Sekretaris Jurusan Teknik  
Kimia

Ahmad Zikri, S.T., M.T.  
NIP 198608072012121003



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



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

**KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

**Pihak Pertama**

Nama : Lismayani  
NIM : 061630400300  
Jurusan : Teknik Kimia  
Program Studi : DIII-Teknik Kimia

**Pihak Kedua**

Nama : Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIP : 197503192005011001

Pada hari Rabu tanggal 10 April 2019 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Selasa dan Rabu pukul 09.00 WIB, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

Pihak Pertama,

Lismayani  
NPM 061630400300

Palembang, 10 April 2019

Pihak Kedua,

Taufiq Jauhari, S.T., M.T.  
NIDN 0019037502

Mengetahui,  
Sekretaris Jurusan Teknik Kimia

Ahmad Zikri, S.T., M.T.  
NIP 198608072012121003





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 ASISTENSI LAPORAN AKHIR**

**NAMA** : Lismayani  
**NIM** : 061630400300  
**JUDUL** : Analisis Kandungan Mineral Produk Air Pada Sistem  
Pengolahan Air Minum  
**PEMBIMBING I** : Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	20-3-2019	Proposal LA	1)	Perbaik
2.	27-3-2019	Proposal LA	2)	acc
3.	10-4-2019	BAB I	3)	Perbaik
4.	12-4-2019	BAB I	4)	Perbaik
5.	17-4-2019	BAB II	5)	Perbaik
6.	26-4-2019	BAB II	6)	acc
7.	8-5-2019	BAB III	7)	Perbaik
8.	22-5-2019	BAB III	8)	acc
9.	14-6-2019	BAB IV	9)	Perbaik
10.	19-6-2019	BAB IV	10)	Perbaik
11.	28-6-2019	BAB IV	11)	acc
12.	3-7-2019	BAB V	12)	acc
13.	5-7-2019	Lampiran	13)	Perbaik
14.	9-7-2019	Keseluruhan	14)	acc
15.	10-7-2019	PPT	15)	acc

Mengetahui,  
Sekretaris Jurusan Teknik Kimia

(Ahmad Zikri, S.T., M.T.)  
NIP 198608072012121003





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 ASISTENSI LAPORAN AKHIR**

**NAMA** : Lismayani  
**NIM** : 061630400300  
**JUDUL** : Analisis Kandungan Mineral Produk Air Pada Sistem  
Pengolahan Air Minum  
**PEMBIMBING II** : Taufiq Jauhari, S.T., M.T.

No	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	20-3-2019	Proposal LA	1)	Perbaikan
2.	27-3-2019	Proposal LA	2)	ACC
3.	10-4-2019	BAB I	3)	Perbaikan
4.	12-4-2019	BAB I	4)	ACC
5.	17-4-2019	BAB II	5)	Perbaikan
6.	28-4-2019	BAB II	6)	ACC
7.	8-5-2019	BAB III	7)	Perbaikan
8.	22-5-2019	BAB III	8)	ACC
9.	19-6-2019	BAB IV	9)	Perbaikan
10.	28-6-2019	BAB IV	10)	ACC
11.	3-7-2019	BAB V	11)	ACC
12.	9-7-2019	Keseluruhan	12)	ACC
13.	10-7-2019	PPT	13)	ACC
14.			14)	
15.			15)	

Mengetahui,  
Sekretaris Jurusan Teknik Kimia

(Ahmad Zikri, S.T., M.T.)  
NIP 198608072012121003



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA**  
**PRODI DIV TEKNIK ENERGI**  
**JURUSAN TEKNIK KIMIA**

Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139  
 Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id



**SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN**

Nama

: Lismayani

NIM

: 061630400300

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

No	Nama	Teknisi	Jabatan Kepala Lab / kaside	Tanda Tangan
1.	Tahdid, S.T., M.T.	-	Ka. Lab Energi	
2.	Ir. Muhammad Taufik, M.Si	-	Ka. Lab. Analisis	
3.	Ir. Robert Junaidi, M.T.	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
4.	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant dan Unit Operasi	
5.	Ir. Erwana Dewi, M.Eng	M. Firdaus Fajriansyah	Lab. Mikrobiologi	
6.	Ir. Sutini Pujiastuti L, M.T.	M. Firdaus Fajriansyah	Lab. Instrumentasi dan Kontrol	
7.	Idha Silviyati, S.T., M.T	Agus Sutriyono, SE	Lab. Satuan Proses 2	
8.	Yuniar, S.T., M.T.	M. Firdaus Fajriansyah	Lab. Inst dan T. Pengukuran	
9.	Hilwatullisan, S.T., M.T	Yulisman, S.Kom	Lab. Teknologi Pengolahan L	
10.	Ir. Sahrul Effendy, M.T.	Adi Gunawan	Lab. Tek. Pemanfaatan Batubara	
11.	Ir. Selastia Yuliaty, M.Si	Agus Lukman H, S.T., M.Tr.T	Lab. Satuan Operasi 2	
12.	Agus Manggala, S.T., M.T.	A. Bustomi, S.T.	Lab. Pilot Plant/Analisis Sistem Thermal	
13.	Lety Trisnaliani, S.T., M.T.	Adi Gunawan	Lab. T. Konversi Energi	
14.	Dr. H. Yohandri Bow, S.T., M.S	Agus Lukman H, S.T., M.Tr.T	Lab. Satuan Operasi 1	
15.	Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T	Agus Sutriyono, SE	Lab. Kimia Organik	
16.	Ir. Fatria, M.T.	Yulisman, S.Kom	Lab. Kimia Fisika	
17.	Ir. K.A. Ridwan, M.T.	Widodo	Lab. Analisa Batubara	
18.	Zurohaina, S.T., M.T.	Erniati Anzar, S.T., M.Tr.T	Lab. Teknologi Bioenergi	
19.	Indah Purnamasari, S.T., M.Eng	Widodo	Lab. Teknologi Migas & Batubara	
20.	Dr. Ir. A. Husaini, M.T., C.EIA.	A. Bustomi, S.T.	Lab. Utilitas	
21.	Endang S, S.T, M.T	Ranti, A. Md	Perpustakaan	
22.	Bainoni, S.E	-	Adm. Jurusan	
23.	Relin Susanti	-	Adm. Jurusan	
24.	Bambang J, A.Md	-	Adm. Jurusan	
25.	Noer Wiridya K, S.E.	-	Adm. Jurusan	

Catatan :

- Tanda tangan Ka.Lab, setelah tanda tangan Kasie
- Tanda Tangan Kasie, setelah tanda tangan teknisi dan Administrasi

Palembang, Juli 2019  
 Ketua Jurusan Teknik Kimia,

Adi Syakdani, S.T., M.T.  
 NIP. 196904111992031001