

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**PT. PETROKIMIA GRESIK**

**DEPARTEMEN PRODUKSI III A**



**OLEH :**

**ADIL RAMA PRAYUGA**

**18031010214**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2021**

**“RANCANGAN KONDENSOR E-5301 PADA PROSES NEUTRALIZER UNIT  
AMONIUM SULFAT PRODUKSI IIIA DENGAN DATA DESAIN  
KONDENSOR”**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program  
Studi Teknik Kimia



Oleh :

**ADIL RAMA PRAYUGA  
18031010214**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**



Memupuk Kesuburan, Menebar Kemakmuran

**PETROKIMIA  
GRESIK**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
PT PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

**PT. PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN PRODUKSI IIIA**

Periode : 02 Agustus - 30 Agustus 2021

Oleh :

**ADIL RAMA PRAYUGA**

**NPM : 18031010214**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji  
Pada tanggal : 29 November 2021

Tim Penguji :

Pembimbing

1.

  
**Dr. Ir. Srie Muljani, MT**  
NIP. 19611112 198903 2 001

  
**Ir. Isni Utami, MT**  
NIP. 19590710 198703 2 001

2.

  
**Reva Edra Nugraha, S. Si**  
NPT. 212 19950627 294

Mengetahui, Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  
**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
NIP. 19650403 199103 2 001



**Program Studi S-1 Teknik Kimia  
Fakultas Teknik  
UPN Veteran Jawa Timur**



## LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI**  
**Periode Agustus 2021**  
**PT Petrokimia Gresik**

RANCANGAN KONDENSOR E-5301 PADA PROSES EVAPORASI UNIT AMONIUM SULFAT PRODUKSI  
IIIA DENGAN DATA DESAIN KONDENSOR

Oleh :

Disya Thagrina Aruba : 18031010175

Adil Rama Prayuga : 18031010214

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

MUHAMMAD FAISHAL MA'ARIF, S.T.

Pembimbing Lapangan

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

IWAN SETIYAWAN, S.T.

VP Produksi III A

Gresik, 31 Agustus 2021

PT Petrokimia Gresik



Telah Disetujui Melalui Sistem

NANDA KISWANTO, S.T.

VP Pengembangan & Organisasi



---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kekuatan dan kesehatan untuk menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Teknik Kimia Strata I (S-1), Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di bagian Departemen Produksi IIIA, PT. Petrokimia Gresik selama satu bulan terhitung sejak tanggal 02 Agustus 2021 – 30 Agustus 2021. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan dan disusun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan studi literatur di PT. Petrokimia Gresik.

Dalam melakukan kerja praktek, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MT selaku Dekan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Isni Utami, MT selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapang kami.
4. Bapak Nanda Kiswanto, S.T., selaku Vice President SDM PT. Petrokimia Gresik.
5. Bapak Iwan Setiyawan, S.T., selaku Vice President Produksi III PT. Petrokimia Gresik.

- 
6. Bapak Muhammad Faishal M, selaku pembimbing lapangan selama kami Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.
  7. Segenap pimpinan beserta staff dan karyawan PT. Petrokimia Gresik yang telah ikut serta dan membantu dalam Praktek Kerja Lapangan kami.
  8. Kedua orang tua kami yang telah memberikan restunya dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan kami.
  9. Semua teman-teman yang telah membantu selama Praktek Kerja Lapangan di PT. Petrokimia Gresik.

Penyusun menyadari keterbatasan dan kemampuan dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penyusun untuk menyempurnakan laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penyusun maupun pembaca.

Surabaya, 31 Agustus 2021

Hormat Kami,

Penyusun

---

## DAFTAR ISI

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                       | <b>8</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                     | <b>12</b> |
| <b>BAB I .....</b>                                           | <b>1</b>  |
| <b>PENDAHULUAN.....</b>                                      | <b>1</b>  |
| <b>II.1 Sejarah PT. Petrokimia Gresik .....</b>              | <b>1</b>  |
| <b>1.2 Lokasi Pabrik dan Tata Letak Pabrik .....</b>         | <b>4</b>  |
| I.2.1 Lokasi Pabrik .....                                    | 4         |
| I.2.2 Tata Letak Pabrik .....                                | 5         |
| <b>I.3 Organisasi Perusahaan PT. Petrokimia Gresik.....</b>  | <b>6</b>  |
| I.3.1 Logo Perusahaan dan Arti.....                          | 6         |
| I.3.2 Visi, Misi, dan Tata Nilai PT. Petrokimia Gresik ..... | 7         |
| I.3.3 Tenaga Kerja di PT Petrokimia Gresik.....              | 7         |
| I.3.4 Struktur Organisasi di PT Petrikimia Gresik .....      | 9         |
| I.3.5 Anak-anak Perusahaan PT. Petrokimia Gresik .....       | 10        |
| I.3.6 Perusahaan Patungan.....                               | 11        |
| <b>BAB II.....</b>                                           | <b>14</b> |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                 | <b>14</b> |
| <b>II.1 Uraian Proses .....</b>                              | <b>14</b> |
| II.1.1 Unit Produksi .....                                   | 14        |
| <b>II.2 Uraian Tugas Khusus.....</b>                         | <b>19</b> |
| II.2.1 Latar Belakang.....                                   | 19        |
| II.2.2 Tujuan.....                                           | 20        |
| II.2.3 Manfaat.....                                          | 20        |
| II.2.4 Tinjaun Pustaka.....                                  | 20        |
| II.2.5. Perhitungan.....                                     | 34        |

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| II.2.6 Pembahasan .....                                         | 39        |
| <b>BAB III .....</b>                                            | <b>41</b> |
| <b>PROSES PRODUKSI.....</b>                                     | <b>41</b> |
| <b>III.1. Bahan baku .....</b>                                  | <b>41</b> |
| <b>III.2. Produk.....</b>                                       | <b>41</b> |
| <b>III.3. Deskripsi Proses.....</b>                             | <b>41</b> |
| <b>BAB IV.....</b>                                              | <b>50</b> |
| <b>SPESIFIKASI PERALATAN .....</b>                              | <b>50</b> |
| <b>IV.1 Spesifikasi Alat Proses- .....</b>                      | <b>50</b> |
| <b>BAB V .....</b>                                              | <b>61</b> |
| <b>LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....</b>                 | <b>61</b> |
| <b>V.1 Laboratorium .....</b>                                   | <b>61</b> |
| V.1.1 Secara Umum .....                                         | 61        |
| V.1.2 Laboratorium Produksi III.....                            | 61        |
| <b>V.2 Pengendalian Mutu .....</b>                              | <b>62</b> |
| <b>BAB VI.....</b>                                              | <b>65</b> |
| <b>UTILITAS .....</b>                                           | <b>65</b> |
| <b>VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air .....</b>                   | <b>65</b> |
| VI.1.1 Unit Penyediaan air .....                                | 65        |
| VI.1.2 Unit Pengolahan air .....                                | 67        |
| <b>VI.2 Penyediaan Uap Air.....</b>                             | <b>71</b> |
| <b>VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....</b>               | <b>72</b> |
| <b>BAB VII .....</b>                                            | <b>73</b> |
| <b>KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA .....</b>                    | <b>73</b> |
| <b>VII.1 Kebijakan K3 (Safety Policy).....</b>                  | <b>74</b> |
| <b>VII.2 Filosofi Dasar Penerapan K3 .....</b>                  | <b>74</b> |
| <b>VII.3 Tujuan dan Sasaran K3 .....</b>                        | <b>75</b> |
| <b>VII.4 Dasar Pelaksanaan K3 .....</b>                         | <b>75</b> |
| VII.4.1 Organisasi Struktural.....                              | 76        |
| VII.4.2 Organisasi Non Struktural .....                         | 76        |
| VII.4.3 Pembentukan P2K3 dan Sub P2K3 Dasar pembentukan : ..... | 77        |

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| VII.4.4 Struktur Organisasi Sub Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SP2K3) :..... | 79        |
| VII.4.5 Objek Pengawasan P2K3.....                                                             | 79        |
| VII.4.6 Safety Representative .....                                                            | 79        |
| VII.4.7 Aktivitas K3 untuk Mencapai Nihil Kecelakaan .....                                     | 81        |
| VII.4.8 Peran Aktif Pimpinan Unit Kerja .....                                                  | 81        |
| <b>VII.5 Evaluasi Kinerja K3.....</b>                                                          | <b>82</b> |
| <b>VII.6 Alat Pelindung Diri .....</b>                                                         | <b>83</b> |
| <b>VII.7 Keselamatan Pabrik .....</b>                                                          | <b>87</b> |
| <b>VII.8 Klasifikasi Bahaya.....</b>                                                           | <b>88</b> |
| <b>BAB VIII.....</b>                                                                           | <b>89</b> |
| <b>UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH.....</b>                                                         | <b>89</b> |
| <b>VIII.1 Pengolahan Limbah .....</b>                                                          | <b>89</b> |
| <b>VIII.2 Pengolahan Limbah Padat .....</b>                                                    | <b>89</b> |
| <b>VIII.3 Pengolahan Limbah Cair.....</b>                                                      | <b>89</b> |
| <b>VIII.4 Pengolahan Limbah Gas.....</b>                                                       | <b>94</b> |
| <b>VIII.5 Pengolahan Limbah B3.....</b>                                                        | <b>94</b> |
| <b>BAB IX.....</b>                                                                             | <b>95</b> |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                              | <b>95</b> |
| <b>IX.1 Kesimpulan .....</b>                                                                   | <b>95</b> |
| <b>IX.2 Saran .....</b>                                                                        | <b>95</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                    | <b>96</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                           | <b>97</b> |

---

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1. Peta Lokasi PT. Petrokimia Gresik.....          | 4  |
| Gambar 1.2 Plant Layout PT Petrokimia Gresik.....           | 5  |
| Gambar 1.3 Logo Perusahaan PT Petrokimia Gresik .....       | 6  |
| Gambar 1.4 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik.....    | 9  |
| Gambar 2.1 Alur Proses Produksi PT. Petrokimia Gresik ..... | 24 |
| Gambar 2.2 Arah aliran co-current/paralel flow.....         | 24 |
| Gambar 2.3 Arah aliran counter current .....                | 26 |
| Gambar 2.4 <i>Air Cooled Condenser</i> .....                | 27 |
| Gambar 2.5 <i>Shell and Tube Condenser</i> .....            | 28 |
| Gambar 2.6 <i>Shell and Coil Condenser</i> .....            | 29 |
| Gambar 2.7 <i>Tube and Tubes Condenser</i> .....            | 30 |
| Gambar 2.8 <i>Evaporatif Condenser</i> .....                | 30 |
| Gambar 2.9 Kondensor Berbelit-belit.....                    | 31 |
| Gambar 2.10 Kondensor Alur Paralel.....                     | 32 |
| Gambar 2.11 <i>Horizontal Condenser</i> .....               | 33 |
| Gambar 2.12 <i>Vertical Condenser</i> .....                 | 34 |
| Gambar 2.13 <i>Jet Condenser</i> .....                      | 35 |
| Gambar 6.1 Pola Distribusi Pengolahan Air .....             | 63 |

---

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Hasil Perhitungan Heat Exchanger (Vaporizer) dengan Data Desain. ..        | 40 |
| Tabel 3.1 Karakteristik Syarat Mutu Phospate Rock Pada Plant Asam Fosfat III B ..... | 43 |
| Tabel 3.2 Karakteristik Syarat Mutu Asam Fosfat Pada Plant Asam.....                 | 44 |
| Tabel 3.3 Karakteristik Syarat Mutu Asam Sulfat PT Petrokimia .....                  | 45 |
| Tabel 3.4 Karakteristik Syarat Mutu Produk Phosphogypsum PT Petrokimia ....          | 45 |
| Tabel 3.5 Karakteristik Syarat Mutu Produk Asam Fluosilika PT Petrokimia .....       | 46 |
| Tabel 6.1 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Unit WHB SA Plant.....                 | 69 |
| Tabel 6.2 Karakteristik Steam yang Dihasilkan Boiler Unit Batubara.....              | 69 |