

**PT. ANEKA GAS INDUSTRI TBK. WILAYAH V  
UNIT AIR SEPARATION PROCESS  
(1 – 31 JANUARI 2022)**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



**OLEH :**

**RINGGO ELANG PRATAMA PUTRA  
NPM. 18031010125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2022**



LEMBAR PENGESAHAN I  
PRAKTEK KERJA LAPANG

METODE PENURUNAN HARDNESS DALAM AIR DEEP WELL

Oleh :

Ringgo Elang Pratama Putra      18031010125

Disetujui,  
Pembimbing

Ir. Siswanto, MS.

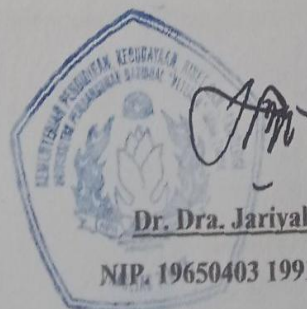
NIP. 19580613 198803 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"

Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN I  
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

METODE PENURUNAN HARDNESS DALAM AIR DEEP WELL

Disusun Oleh :

Ringgo Elang Pratama Putra      18031010125

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh

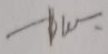
Dosen Penguji, Pada Tanggal 03 Juni 2022

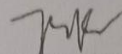
Tim Penguji :

Pembimbing :

1.

1.

  
(.....)

  
(.....)

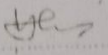
IR. SANI, MT

Ir. Siswanto, MS.

NIP. 19630412 199103 2 001

NIP. 19580613 198803 1 001

2.

  
(.....)

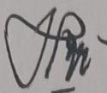
IR. ISNI UTAMI, MT

NIP. 19590710 198703 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  
(.....)

Dr. Dra. Jarivah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



LEMBAR PENGESAHAN 2  
PRAKTEK KERJA LAPANG

METODE PENURUNAN HARDNESS PADA AIR DEEP WELL

TELAH DILAKSANAKAN TANGGAL 01-31 JANUARI 2022

Mengetahui dan menyetujui,

Pembimbing Pabrik

Endry Novanto, ST.

Supervisor Air Separation Plant  
PT. Aneka Gas Industri, Tbk. Wilayah V





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya semata penulis dapat menyelesaikan kerja praktik beserta laporan hasil kerja praktik di PT. Aneka Gas Industri Tbk. Wilayah 5.

Laporan kerja praktik ini disusun sebagai penerapan dari ilmu teknik kimia yang telah didapat di bangku kuliah dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya.

Penulisan laporan kerja praktik ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari banyak pihak yang sangat berarti bagi penulis. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang menyertai dan meridhoi setiap jalan yang dilalui dan memberikan kemudahan atas segala rintangan yang dihadapi.
2. Keluarga penulis atas semua doa yang tidak pernah putus dipanjatkan untuk kesuksesan penulis serta dorongan semangat dan dukungannya selama ini.
3. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Siswanto, MS. Selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapang
6. Bapak Endry Novanto, ST. Selaku Pembimbing Lapangan di PT. Aneka Gas Industri Tbk. Wilayah V
7. Seluruh pimpinan, staf, dan karyawan PT. Aneka Gas Industri Tbk. Wilayah V yang telah memberikan bantuan dan informasi yang diperlukan penyusun selama melakukan praktik kerja lapang.



8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktik lapang ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan bagi penulis khususnya.

Sidoarjo, 02 Januari 2022

Penyusun



## DAFTAR ISI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN 1 .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN 2 .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I .....	1
I. 1. Sejarah Pabrik .....	1
I. 2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	2
I. 3. Struktur Organisasi .....	4
BAB II.....	10
II. 1. Uraian Tugas Khusus.....	10
BAB III .....	14
III. 1. Bahan Baku .....	15
III. 1. 1. Bahan Baku Utama .....	15
III. 1. 2. Bahan Baku Pembantu.....	17
III. 2. Uraian Proses Produksi .....	18
III. 2. 1. Proses Pemurnian Udara .....	18
III. 2. 3. Tahap Pendinginan Udara.....	20
III. 2. 4. Tahap Pencairan dan Pemisahan Udara.....	21
III. 2. 5. Produksi Oksigen Cair .....	21
III. 2. 6. Produksi Nitrogen Cair .....	22



III. 2. 7. Pemurnian dan Produksi Argon Cair .....	23
BAB IV .....	30
BAB V.....	39
V. 1. Laboratorium .....	39
V. 2. Pengendalian Mutu .....	39
BAB VI .....	41
VI. 1. Pengadaan dan Kebutuhan Air .....	41
VI. 2. Pengadaan Uap Air .....	41
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik .....	41
BAB VII.....	43
VII. 1. Kesehatan Kerja.....	43
VII. 2. Keselamatan Kerja.....	43
BAB VIII.....	44
BAB IX .....	45
IX. 1. Kesimpulan .....	46
IX. 2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	46





## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Hasil Analisa Air Tandon dan Air Hasil Filtrasi dengan Karbon ..	11
Tabel 2. Biaya Pengolahan Air Deep Well PT. Aneka Gas Industri, Tbk. Wil. V	12
Tabel 3. Perkiraan Biaya Proses Pengolahan Air dengan Modifikasi Proses .....	14
Tabel 4. Komposisi udara .....	15
Tabel 5. Batas Maksimum Kadar Pengotor pada Udara .....	16
Tabel 6. Sifat Fisik Komponen Utama Penyusun Udara .....	17
Tabel 7. Skema Waktu dan Proses Reaktivasi dan Service .....	20



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi PT. Aneka Gas Industri, Tbk. Wilayah V .....	4
Gambar 2. Struktur Organisasi PT. Aneka Gas Industri, Tbk. Wilayah V .....	9
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pengolahan Air Proses .....	12
Gambar 4. Baku Mutu Air Proses Industri.....	13
Gambar 6. Proses Reaktivasi dan Service Molecular Sieve Adsorber.....	19
Gambar 7. Flowsheet Proses 1 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	25
Gambar 8. Flowsheet Proses 2 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	26
Gambar 9. Flowsheet Proses 3 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	26
Gambar 10. Flowsheet Proses 4 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	27
Gambar 11. Flowsheet Proses 5 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	27
Gambar 12. Flowsheet Proses 6 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	28
Gambar 13. Flowsheet Proses 7 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	28
Gambar 14. Flowsheet Proses 8 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	29