

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. ANEKA GAS INDUSTRI TBK. WILAYAH V
UNIT AIR SEPARATION**



Oleh :

Cakrasena Rifky Santoso

NPM. 18031010106

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**



PT. ANEKA GAS INDUSTRI, TBK.

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG

Diajukan untuk memenuhi tugas akhir dan sebagai syarat dalam memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Kimia

Oleh :

Cakrasena Rifky Santoso

18031010106

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**



**LEMBAR PENGESAHAN I
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

METODE PENURUNAN HARDNESS DALAM AIR DEEP WELL

Disusun Oleh :

Cakrasena Rifky Santoso

18031010106

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. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001



PRAKTEK KERJA LAPANG

METODE PENURUNAN HARDNESS DALAM AIR DEEP WELL

Oleh :

Cakrasena Rifky Santoso

18031010106

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



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 kehadirat 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. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Siswanto, MS. Selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapang
4. Bapak Endry Novanto, ST. Selaku Pembimbing Lapangan di PT. Aneka Gas Industri Tbk. Wilayah V
5. 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.
6. 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	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN 1	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN 2	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I. 1. Sejarah Pabrik	1
I. 2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik	2
I. 3. Struktur Organisasi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
II. 1. Uraian Tugas Khusus.....	10
BAB III PROSES PRODUKSI.....	15
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.....	21
III. 2. 4. Tahap Pencairan dan Pemisahan Udara.....	21
III. 2. 5. Produksi Oksigen Cair	22
III. 2. 6. Produksi Nitrogen Cair	22



III. 2. 7. Pemurnian dan Produksi Argon Cair	23
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	30
BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	39
V. 1. Laboratorium	39
V. 2. Pengendalian Mutu	39
BAB VI UTILITAS	41
VI. 1. Pengadaan dan Kebutuhan Air	41
VI. 2. Pengadaan Uap Air.....	41
VI.3. Pengadaan dan Kebutuhan Listrik	41
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	43
VII. 1. Kesehatan Kerja.....	43
VII. 2. Keselamatan Kerja.....	43
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN LIMBAH.....	44
BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN	46
IX. 1. Kesimpulan	46
IX. 2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47



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	13
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 5. Proses Reaktivasi dan Service Molecular Sieve Adsorber.....	19
Gambar 6. Ringkasan Flowsheet Proses di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	25
Gambar 7. Flowsheet Proses 1 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	26
Gambar 8. Flowsheet Proses 2 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	26
Gambar 9. Flowsheet Proses 3 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	27
Gambar 10. Flowsheet Proses 4 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	27
Gambar 11. Flowsheet Proses 5 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	28
Gambar 12. Flowsheet Proses 6 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	28
Gambar 13. Flowsheet Proses 7 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	29
Gambar 14. Flowsheet Proses 8 di PT. Aneka Gas Industri, Tbk.....	29