

**SISTEM PRODUKSI *OXYGEN* PADA BAGIAN *ASP*
(*AIR SEPARATION PLANT*) DAN MANAJEMEN
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PT
SAMATOR GAS INDUSTRI BAMBE**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Disusun Oleh :

ALWAN NAUFAL BRARIDA

NPM : 18032010067

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

**SISTEM PRODUKSI OXYGEN PADA BAGIAN ASP
(AIR SEPARATION PLANT) DAN MANAJEMEN
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PT**

SAMATOR GAS INDUSTRI BAMBE

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Disusun Oleh :

ALWAN NAUFAL BRARIDA

NPM : 18032010067

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

PRAKTIK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI OXYGEN PADA BAGIAN ASP
(AIR SEPARATION PLANT DAN MANAJEMEN KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PT SAMATOR GAS INDUSTRI
BAMBE

Disusun Oleh :

ALWAN NAUFAL BRARIDA

NPM : 18032010067

Disetujui, Disahkan, dan Diterima
Pada Tanggal, 5 Maret 2021

Koor. Program Studi
Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST. MT.

NPT. 3 7806 04 0200 1

Dosen Pembimbing

M. T Safirin, ST.MT.

NIP. 19630406198931001

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

Dr. Dra. Jaridah, MP.

NIP. 19650403 1991032 001

PRAKTIK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI OXYGEN PADA BAGIAN ASP
(AIR SEPARATION PLANT) DAN MANAJEMEN KESEHATAN DAN
KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PT SAMATOR GAS INDUSTRI
BAMBE

Disusun Oleh :

ALWAN NAUFAL BRARIDA

NPM : 18032010067

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya
2021

Surabaya, 5 Maret 2021

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan


Achmad Hidayat

Dosen Pembimbing



M. T Safirin, ST. MT.

NIP. 19630406198931001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan dan mampu menyelesaikan laporan tepat waktunya. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang memberikan fasilitas, membantu, membina, serta membimbing saya selama menyelesaikan laporan hasil praktek kerja lapangan ini, khususnya:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak M.T Safirin, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktik Kerja Lapangan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Mochammad Ali, Bapak Achmad Hidayat, Bapak Warnadi, selaku Pembimbing Lapangan.
6. Keluarga, sahabat dan rekan Praktik Kerja Lapangan saya Qudsiyah Qurrotul Ayyun yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
7. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan.

Besar harapan penulis agar laporan Praktik Kerja Lapangan yang telah

disusun dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembacanya. Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Mohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan dalam laporan ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, 5 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGHANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Sistem Produksi	7
2.1.1 Sistem Produksi	7
2.1.2 Jenis-Jenis Kegiatan Proses Produksi	
Yang Ada Di Indonesia	8
2.1.3 Pola Aliran Bahan.....	9
2.1.4 Pola Aliran Proses Produksi	12
2.1.5 Udara.....	13
2.1.6 Oksigen	15

2.1.7	Kegunaan Oksigen Di Bidang Industri.....	15
2.1.8	Pemisahan	17
2.1.9	Filtrasi	18
2.1.10	Adsorpsi	18
2.1.11	Distilasi	19
2.2	Teori Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	19
2.2.1	Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3).....	19
2.2.2	Dasar Pemberlakuan	21
2.2.3	Tujan Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	23
2.2.4	Penyebab Kecelakaan Kerja	24
2.2.5	Usaha Mencapai Keselamatan Kerja.....	25
2.2.6	Definisi <i>HIRARC</i>	27
2.2.7	Tujuan <i>HIRARC</i>	27

BAB III SISTEM PRODUKSI

3.1	Bahan Baku	29
3.2	Permesinan	29
3.3	<i>Operation Process Chart (OPC)</i>	35
3.4	Tenaga Kerja	36
3.5	Proses Produksi	37
3.6	Produk	43
3.7	Manajemen Kualitas.....	47
3.7.1	Tes Kemurnian Produk	48
3.8	Manajemen Limbah	49

BAB IV TUGAS KHUSUS

4.1	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	51
4.1.1	Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	52
4.1.2	Alat Pelindung Diri	52
4.1.3	Simbol-Symbol Peringatan	59
4.1.4	Struktur Organisasi	61
4.1.5	Prosedur <i>HIRARC</i>	63
4.1.6	Kegiatan <i>Safety Operation</i>	65
4.1.7	Tanggap Darurat	66

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Pembahasan Sistem Produksi.....	70
5.1.1	Sistem Produksi.....	70
5.2	Pembahasan Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja(K3)	72
5.2.1	Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja(K3)	72
5.3	Hubungan Sistem Produksi Dengan Tugas Khusus.....	73

BAB VI KESIMPULAN

6.1	Kesimpulan	75
6.2	Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Pola Aliran Bahan <i>Straight line</i>	9
Gambar 2.2 Pola Aliran <i>Zig Zag (S-Shape)</i>	10
Gambar 2.3 Pola Aliran Bahan <i>U-Shape</i>	10
Gambar 2.4 Pola Aliran Bahan <i>Circular</i>	11
Gambar 2.5 Pola Aliran Bahan <i>Odd-Angle</i>	11
Gambar 3.1 Peta Proses Operasi	35
Gambar 3.2 Proses Produksi <i>liquid Oxygen</i>	37
Gambar 3.3 Sistem Refrigasi di <i>Freon Refrigerator Unit</i>	39
Gambar 3.4 Tabung Botol Oksigen	45
Gambar 3.5 Tabung Botol <i>Oxypure</i>	45
Gambar 3.6 Tabung PGS	46
Gambar 3.7 Kemasan <i>Oxycan</i>	47
Gambar 4.1 <i>Safety Helm</i>	54
Gambar 4.2 Sepatu <i>Safety</i>	55
Gambar 4.3 Masker	56
Gambar 4.4 Perlindungan Pendengaran	56
Gambar 4.5 <i>Reflective Vest</i>	57
Gambar 4.6 Kacamata <i>Safety</i>	57
Gambar 4.7 Perlindungan Muka	58
Gambar 4.8 Sarung Tangan	58
Gambar 4.9 Apron	59

Gambar 4.10 Full Body <i>Harness</i>	59
Gambar 4.11 <i>Cover All</i> Tahan Api	60
Gambar 4.12 Kap Las	60
Gambar 4.13 Rambu Peringatan	61
Gambar 4.14 Rambu Kewajiban	61
Gambar 4.15 Rambu Larangan	62
Gambar 4.16 Rambu Keadaan Darurat	62
Gambar 4.17 Struktur Organisas Tanggap Darurat.....	69

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Penjelasan <i>Air Filter</i>	30
Tabel 3.2 Penjelasan <i>Compressor</i>	30
Tabel 3.3 Penjelasan <i>Freon Refrigerator</i>	31
Tabel 3.4 Penjelasan <i>Molecular Sieve Adsorber</i>	31
Tabel 3.5 Penjelasan <i>Main Heat Exchanger</i>	32
Tabel 3.6 Penjelasan Kolom Rektifikasi	33
Tabel 3.7 Penjelasan <i>Subcooler</i>	33
Tabel 3.8 Penjelasan <i>Transfer Pump</i>	34
Tabel 3.9 Penjelasan <i>Storage Tank</i>	34
Tabel 3.10 Kondisi Operasi Dalam <i>Air Compressor Unit</i>	44
Tabel 3.11 Klasifikasi Produk PT Samator Gas Industri	52
Tabel 3.12 Kalibrasi Alat Di Unit <i>Air Seperation Plant (ASP)</i>	54
Tabel 4.1 Struktur Organisasi P2K3 PT Samator Gas Industri	63
Tabel 4.2 Frekuensi Aktivitas (<i>Probability</i>)	65
Tabel 4.3 Keparahan Aktivitas (<i>Saverity</i>).....	65
Tabel 4.4 Matriks Penilaian Resiko	65
Tabel 4.5 Kategori Resiko.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Profil Perusahaan PT Samator Gas Industri	81
Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan	88