

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ANEKA GAS INDUSTRI RUNGKUT**



Oleh:

Nama : Julius Prasetya Pranata

NRP : 5303016015

Nama : Shinta Remeina

NRP : 5303016064

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek di PT. Aneka Gas Industri Rungkut, Jl. Berbek Industri I No. 23A, Surabaya, Jawa Timur, tanggal 1 Agustus sampai dengan 7 September 2019 telah diseminarkan/diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

1. Nama : Julius Prasetya P.
NRP : 5303016015
2. Nama : Shinta Remeina
NRP : 5303016064

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 22 Januari 2021

Pembimbing Lapangan


PT ANEKA GAS INDUSTRI Tbk
WILAYAH JAWA TIMUR
Sunarno

Dosen Pembimbing


Julius Mulyono, ST., MT.
NIK.531.97.0299

Ketua Jurusan




Ig. Joko Mulyono, STP.,MT.
NIK. 531.98.0325

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul **“LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. ANEKA GAS INDUSTRI RUNGKUT”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh Sarjana Teknik.

Surabaya, 22 Januari 2021

Mahasiswa yang bersangkutan,



Julius Prasetya P.

Shinta Remeina

5303016015

5303016064

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KERJA PRAKTEK

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan :

3. Nama : Julius Prasetya P.

NRP : 5303016015

4. Nama : Shinta Remeina

NRP : 5303016064

Menyetujui laporan kerja praktek kami dengan judul **“LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. ANEKA GAS INDUSTRI RUNGKUT”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi laporan kerja praktek ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Januari 2021

Mahasiswa yang bersangkutan,

 <u>Julius Prasetya P.</u> 5303016015	 <u>Shinta Remeina</u> 5303016064
--	--

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis pada tanggal 01 Agustus 2019 sampai dengan 03 September 2019 dapat melaksanakan Kerja Praktek di PT. Aneka Gas Industri Rungkut dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tujuan utama di Kerja Praktek ini adalah untuk memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai dunia industri serta penerapan ilmu yang telah didapatkan secara nyata selama melakukan kerja praktek. Selain itu, Kerja Praktek ini akan membuat penulis semakin jelas menerapkan ilmu Teknik Industri di perusahaan. Dalam Kerja Praktek ini penulis banyak memperoleh manfaat berupa pengalaman-pengalaman baru yang tidak didapatkan selama perkuliahan berlangsung.

Kerja Praktek yang dilakukan di PT. Aneka Gas Industri Rungkut yang bergerak dalam bidang produksi *liquid* nitrogen, oksigen, dan argon. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan berbagai pihak yang terkait, baik dari perusahaan maupun dari Universitas. Melalui kesempatan ini kami selaku mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena Rahmat-Nya penulis dapat menjalani aktivitas menyelesaikan tugas Kerja Praktek di PT. Aneka Gas Industri Rungkut.
2. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan ijin untuk melakukan Kerja Praktek.
3. Bapak Joko Mulyono, STP., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak Julius Mulyono, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang telah memberikan motivasi, informasi dan telah sabar membimbing kami.

5. Bapak Soemarno, selaku Supervisor sekaligus sebagai pembimbing lapangan di PT. Aneka Gas Industri Rungkut yang telah banyak membimbing dan memberikan informasi.
6. Staf Bagian *Air Separation Plant* yang telah membantu dan memberikan informasi tentang PT. Aneka Gas Industri Rungkut.
7. Staf Bagian Distribusi yang telah memberikan informasi tentang PT. Aneka Gas Industri Rungkut.
8. Staf Bagian *Quality Control* yang telah memberikan informasi tentang PT. Aneka Gas Industri Rungkut.
9. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa selama ini hingga selesainya laporan kerja praktek ini.
10. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan bantuannya dalam penulisan laporan ini.

Harapan penulis, semua pengetahuan dan pengalaman yang telah diterima penulis di PT. Aneka Gas Industri Rungkut dapat bermanfaat di kemudian hari. Dan masih menyadari banyak kekurangan pada saat pelaksanaan Kerja Praktek ini maupun dalam penulisan laporan ini. Untuk itu, penulis memohon maaf bila terjadi kesalahan selama Kerja Praktek maupun dalam penulisan laporan ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sebagai masukan untuk kemajuan bersama demi kesempurnaan laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, besar harapan kami agar laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 22 Januari 2021

Hormat kami,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Tujuan	2
1.3.Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek.....	2
1.4.Ruang Lingkup Pembahasan	2
1.5.Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Sejarah Perusahaan	4
2.2. Logo Perusahaan.....	5
2.3. Manajemen Perusahaan	5
2.3.1. Visi, Misi dan Kebijakan Mutu PT. Aneka Gas Industri.....	5
2.4. Struktur Organisasi	7
2.5. Jumlah Karyawan	12
2.6. Jadwal dan Jam Kerja	12
2.7. Fasilitas Perusahaan.....	13
BAB 3 TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN.....	17
3.1. Proses Bisnis Perusahaan.....	17

3.1.1. <i>Flowchart</i> Proses Bisnis	17
3.1.2. Deskripsi Proses Bisnis.....	18
3.2. Bahan Baku.....	19
3.3. Proses Produksi.....	23
3.3.1. Proses Menyiapkan Bahan Baku Utama Sebelum Proses Produksi.....	26
3.3.2. Proses Penurunan Suhu Udara.....	28
3.3.3. Proses Pemurnian Udara.....	29
3.3.4. Proses Penurunan Suhu Udara Untuk Tahap Pemisahan Udara.....	31
3.3.5. Proses Pemurnian Oksigen	32
3.3.6. Proses Pemurnian Nitrogen	33
3.3.7. Proses Pemurnian Argon	34
3.4. Proses Distribusi	35
BAB 4 TUGAS KHUSUS	37
4.1. Pendahuluan Tugas Khusus.....	37
4.1.1. Latar Belakang.....	37
4.1.2. Rumusan Masalah.....	38
4.1.3. Tujuan	38
4.2. Landasan Teori	39
4.2.1. Pengertian Perawatan.....	39
4.2.2. Jenis-Jenis Perawatan	39
4.2.3. Teori Kehandalan (<i>Reliability</i>)	41
4.2.4. Laju Kerusakan	43
4.2.5. Distribusi Kehandalan	44
4.2.6. <i>Mean Time To Failure</i>	45
4.2.7. <i>Mean Time To Repair</i>	46
4.3. Metodologi Penelitian.....	46
4.3.1. Perumusan Masalah	47
4.3.2. Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data	47

4.3.3. Pengolahan Data	47
4.3.4. Analisa Data.....	47
4.3.5 Usulan Penjadwalan <i>Maintenance</i>	47
4.3.6. Kesimpulan dan Saran	48
4.4. Pengolahan Data	48
4.4.1. Hasil Catatan Laporan Perusahaan	57
4.4.2. Usulan Perbaikan	60
4.5. Analisa	62
4.6. Kesimpulan dan Saran	62
4.6.1. Kesimpulan	62
4.6.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan	5
Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Aneka Gas Industri Cabang Rungkut.....	11
Gambar 2.3. Sepatu <i>Safety</i>	13
Gambar 2.4. Helm <i>Safety</i>	14
Gambar 2.5. Sarung Tangan <i>Safety</i>	14
Gambar 2.6. <i>Ear Plug</i> dan <i>Ear Muf</i>	14
Gambar 2.7. Masker	15
Gambar 2.8. Seragam <i>Safety</i>	15
Gambar 2.9. Layout PT. Aneka Gas Industri Cabang Rungkut.....	16
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Proses Bisnis PT. Aneka Gas Industri Rungkut	17
Gambar 3.2. Bagan alur Proses Produksi PT. Aneka Gas Industri Rungkut	26
Gambar 3.3. Proses <i>Refrigerator Unit</i>	28
Gambar 3.4. Proses <i>Water Separator</i>	29
Gambar 3.5. <i>Molecular Sieve (MS)</i>	30
Gambar 3.6. <i>Lorry Tank</i> Saat Pengisian	35
Gambar 3.7. <i>Pipeline</i> yang Tersambung Langsung ke Relasi	36
Gambar 4.1. Kurva Laju Kerusakan (<i>Failure Rate</i>) Terhadap Satuan	43
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Susunan Metodologi Penelitian	46
Gambar 4.3. Diagram Sebab Akibat	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Komponen-Komponen Penyusun Udara	19
Tabel 3.2. Sifat Fisis Komponen-Komponen Penyusun Udara Bebas	20
Tabel 4.1. Data Frekuensi Kerusakan Selama 2017 Hingga Oktober 2019.....	51
Tabel 4.2. Data Interval Waktu Kerusakan Dan Perbaikan Komponen Kritis	52
Tabel 4.3. Hasil <i>Fitting Distribution</i> Data Interval Waktu Kerusakan Mesin MEC TC 30 Pompa LOX & LIN	54
Tabel 4.4. Hasil <i>Fitting Distribution</i> Data Interval Waktu Perbaikan Mesin MEC TC 30 Pompa LOX & LIN	55
Tabel 4.5. Hasil <i>Fitting Distribution</i> Data Interval Waktu Kerusakan Mesin <i>Vanbelt Cooling Water</i> LBC 1000	55
Tabel 4.6. Hasil <i>Fitting Distribution</i> Data Interval Waktu Kerusakan Mesin <i>Vanbelt Cooling Water</i> LBC 1000.....	56
Tabel 4.7. Catatan Kerusakan Komponen Mesin MEC TC 30 Pompa LOX & LIN	57
Tabel 4.8. Catatan Kerusakan Komponen Mesin <i>Vanbelt Cooling Water</i> LBC 1000.....	58
Tabel 4.8. Catatan Kerusakan Komponen Mesin <i>Vanbelt Cooling Water</i> LBC 1000 (Lanjutan).....	59
Tabel 4.9. Faktor Internal Penyebab Interval Waktu Kerusakan Sangat Lama atau Cepat	61

ABSTRAK

PT. Aneka Gas Industri merupakan perusahaan yang memproduksi gas oksigen, nitrogen, argon, dan asetilena. PT. Aneka Gas Industri Rungkut menghadapi permasalahan mengenai perawatan dan perbaikan pada beberapa komponen mesin selama proses produksi berlangsung. Dari pengamatan yang telah dilakukan selama di perusahaan, dilakukan rekap data dari 23 jenis komponen-komponen mesin yang sering mengalami perawatan dan perbaikan didapat 2 jenis komponen mesin yang paling sering mengalami kerusakan dengan persentase 24% untuk komponen mesin *Vanbelt Cooling Water* LBC 1000, dan 24% untuk komponen mesin MEC TC 30 Pompa LOX & LIN, Sedangkan untuk 21 komponen mesin yang lain rata-rata mengalami kerusakan dengan persentase 2,45 %. Oleh sebab itu diperlukan penjadwalan berkala tiap minggunya untuk untuk komponen mesin *Vanbelt Cooling Water* LBC 1000 dan MEC TC 30 Pompa LOX & LIN karena fungsi dari pompa tersebut adalah untuk mengalirkan liquid nitrogen dan liquid oksigen dari storage tank ke lorry tank untuk didistribusikan ke relasi, jika terjadi permasalahan pada pompa penyalur tersebut maka pompa tersumbat dan akan menghambat perusahaan dalam mendistribusikan gas, sedangkan jika dialihkan ke pompa cadangan akan memakan waktu yang cukup panjang.