



PT. PETRO OXO NUSANTARA
(10 Febuari 2025 s/d 10 Maret 2025)

PRAKTIK KERJA LAPANGAN - TM201144

**ANALISA KEGAGALAN PISTON KOMPRESOR C-412
MENGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS*
(FMEA)**

ACHMAD IMAM GHOZALI

21036010042

**DOSEN PEMBIMBING
TRIA PUSPA SARI, S.T., M.S.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA KEGAGALAN PISTON KOMPRESOR C-412
MENGUNAKAN METODE *FAILURE MODE*
AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)
di
PT. PETRO OXO NUSANTARA**

Laporan Kerja Praktek ini Disusun untuk Memenuhi Persyaratan
Akademik di Program Studi Teknik Mesin FTS-UPNVJT

Tempat Pengesahan di : Surabaya
Tanggal : 13 Maret 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,



Tria Puspa Sari, S.T., M.S.
NPT. 20219940311205

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT.
NIP. 196406111992032001

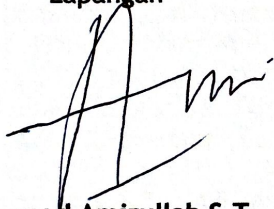
LEMBAR PERSETUJUAN

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa : Achmad Imam Ghozali
NPM : 21036010042
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik & Sains

Telah disetujui untuk mengikuti ujian Praktik Kerja Lapangan
Surabaya, 13 Maret 2025

Menyetujui, Pembimbing
Lapangan



Muhamad Amirullah S.T.
NPWP. 20152425

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Tria Puspa Sari, S.T., M.S.
NPT. 20219940311205

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Mesin Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa timur



Dr. Ir. Luluk Edahwati, M.T.
NIP. 196406111992032001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Praktik Kerja Lapangan ini telah saya laksanakan di PT. Petro Oxo Nusantara pada tanggal 10 Februari 2025 sampai 10 Maret 2024. Laporan Praktek Kerja Lapangan ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat bagi mahasiswa Program Sarjana Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk menyelesaikan studinya.

Selama penyusunan proposal ini, telah banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada terbentuknya proposal berikut dengan baik, tidak terlewat dari jasa baik sarana, prasarana, pemikiran maupun kritik dan saran. Sehingga, tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Luluk Edahwati, M.T selaku Koordinator Program Studi Teknik Mesin Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Tria Puspa Sari, S.T., M.S. selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
4. Segenap pimpinan, staff, dan pegawai PT. Petro Oxo Nusantara yang telah banyak membantu selama menjalankan praktik kerja lapangan
5. Serta teman-teman yang telah banyak memberikan dukungan dalam menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan.

Akhir kata penyusun berharap semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Surabaya, 08 Mei 2025

Achmad Imam Ghozali

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENGERTIAN DAN TUJUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Sistematika	4
1.6. Manfaat.....	5
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	6
2.1. Sejarah Perusahaan.....	6
2.2. Lokasi Perusahaan	7
2.3. Visi dan Misi Perusahaan	8
2.3.1. Visi	9
2.3.2. Misi	9
2.4. Logo Perusahaan	9
2.5. Nilai-nilai Perusahaan	10
2.6. Struktur Organisasi	10
BAB III TEORI PENUNJANG	14
3.1. Pengertian Kompresor	14
3.2. Klasifikasi Kompresor.....	15
3.2.1. <i>Positive Displacement Compressors</i>	15
3.2.2. <i>Dynamic Compressors</i>	16
3.3. Kompresor <i>Reciprocating</i>	17
3.3.1. Komponen Utama pada Kompresor <i>Reciprocating</i>	18
3.3.2. Potensi Kegagalan pada Kompresor <i>Reciprocating</i>	19
3.4. Piston	19
3.4.1. Fungsi Piston Kompresor	20
3.4.2. Komponen Utama pada Piston Kompresor ..	20
3.5. <i>Clearance</i> pada Piston Kompresor <i>Reciprocating</i> .	21
3.6. Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).	21
3.6.1. <i>Severity</i>	22

3.6.2. <i>Occurance</i>	22
3.6.3. <i>Detection</i>	23
3.6.4. Perhitungan Nilai RPN	23
BAB IV ANALISA PERMASALAHAN DAN PEMECAHAN MASALAH ..	25
4.1. Gambaran Umum Permasalahan	25
4.2. Pengukuran <i>Clearance</i> Piston	26
4.3. Metode Pengumpulan Data	27
4.4. Metode Analisis.....	28
4.4.1. Tabel Hasil FMEA	28
4.4.2. Grafik Nilai RPN dan Komponen Piston.....	32
4.5. Pemecahan Masalah	33
4.6. Rekomendasi Tindakan Perbaikan	34
BAB V PENUTUP	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Lokasi PT Petro Oxo Nusantara	7
Gambar 2.2. Tata Letak Pabrik PT Petro Oxo Nusantara	8
Gambar 2.3. Logo Perusahaan PT Petro Oxo Nusantara	9
Gambar 2.4. Struktur Organisasi PT Petro Oxo Nusantara	10
Gambar 3.1. Komponen pada Kompresor <i>Reciprocating</i>	18
Gambar 4.1. Kompresor <i>Reciprocating</i> C-412	25
Gambar 4.2. Proses <i>Overhaul</i> Piston Kompresor C-412	26
Gambar 4.3. Grafik Nilai RPN Komponen Piston	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Nama Komponen Kompresor <i>Reciprocating</i>	18
Tabel 4.1. Spesifikasi Kompresor <i>Reciprocating</i>	25
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran <i>Clearance</i> Piston.....	27
Tabel 4.3. Data FMEA pada Komponen Piston	28
Tabel 4.4. Pengolahan Data Menggunakan FMEA	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penampakan Piston Yang Telah di Overhaul	41
Lampiran 2. Ring Piston Kompresor <i>Reciprocating</i> C-412	41
Lampiran 3. Data <i>Clearance</i> Piston.....	42
Lampiran 4. Proses Pengurusan Oli Kompresor C-412.....	42
Lampiran 5. Pembongkaran <i>Gear Pump</i> Kompresor C-412	43
Lampiran 6. <i>Overhaul</i> Piston Kompresor di Area CO ² <i>Liquid</i>	43