

**LAPORAN PELAKSANAAN
MAGANG BERSERTIFIKAT
SEMESTER 5 TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

**ANALISIS TEKNOLOGI *CORROSION COUPON* DALAM PENGENDALIAN MUTU
DAN DETEKSI TERJADINYA KOROSI PIPA GAS RUAS GRESIK - SEMARANG PT
PERTAMINA GAS OEJA DENGAN METODE FMEA**



**Nama : Ayyasy Nugroho
NPM : 21032010067
Dosen Pembimbing : Rizqi Novita Sari, S.ST., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL 'VETERAN' JAWA TIMUR
2023**

**LAPORAN PELAKSANAAN
MAGANG BERSERTIFIKAT
SEMESTER 5 TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

**ANALISIS TEKNOLOGI *CORROSION COUPON* DALAM PENGENDALIAN MUTU
DAN DETEKSI TERJADINYA KOROSI PIPA GAS RUAS GRESIK - SEMARANG PT
PERTAMINA GAS OEJA DENGAN METODE FMEA**



**Nama : Ayyasy Nugroho
NPM : 21032010067
Dosen Pembimbing : Rizqi Novita Sari, S.ST., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL 'VETERAN' JAWA TIMUR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
MAGANG BERSERTIFIKAT


**ANALISIS TEKNOLOGI *CORROSION COUPON* DALAM PENGENDALIAN MUTU DAN
DETEKSI TERJADINYA KOROSI PIPA GAS RUAS GRESIK - SEMARANG DENGAN
METODE FMEA**

Semester Magang Bersertifikat : 5 / Tahun Akademik 2023/2024


Disetujui Oleh,

Pembimbing Lapangan
Assistant Manager Operation
PT Pertamina Gas
(Operation East Java Area)

Dosen Pembimbing
Magang Bersertifikat
Program Studi Teknik Industri

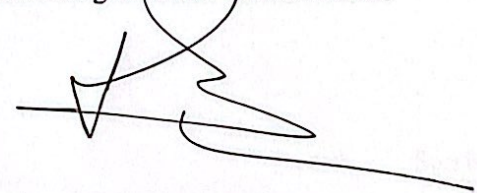


Hidayatus Saniya
NP. 19047082



Rizqi Novita Sari, S.ST., M.T.
NPT. 21219921121289

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Industri



Ir. Rusindiyanto, M.T.
NIP. 19650225 199203 1 001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat tepat pada waktunya. Penyusunan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program Magang Bersertifikat Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) semester ganjil Tahun Akademik 2023/2024.

Laporan ini disusun berdasarkan ilmu dan hasil pengamatan yang diperoleh selama magang di PT Pertamina Gas *Operation East Java Area* yang dilaksanakan di Surabaya pada tanggal 1 Agustus sampai dengan 31 Desember 2023. Laporan ini dapat terselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang terkait, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Rizqi Novita Sari, S.ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberi petunjuk, dan nasehat dari mula hingga selesainya penyusunan laporan Magang Bersertifikat ini.
5. Ibu Hidayatus Saniya *Assistant Manager Operation* Pertagas OEJA selaku mentor sekaligus pembimbing lapangan di fungsi operasi PT Pertamina Gas OEJA.
6. Seluruh karyawan dan *staff* di PT Pertamina Gas OEJA yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama melaksanakan kegiatan Magang Bersertifikat ini.
7. Diri sendiri yang telah berusaha dengan giat menyelesaikan magang serta penyusunan laporan ini dengan baik.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, nasehat, dan doa.
9. Rekan-rekan magang di PT Pertamina Gas *Operation East Java Area* yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam mengerjakan tugas.
10. Teman-teman yang selalu menemani penulis dan memberikan dukungannya.
11. Mardila Nur Imamah selaku *partner* kegiatan magang selama 5 bulan di PT Pertamina Gas *Operation East Java Area*.
12. Semua pihak yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyelesaian laporan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari apa yang diharapkan, oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun sebagai bahan bagi perbaikan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang berkepentingan, khususnya pembaca.

Surabaya, 27 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Magang.....	1
1.3 Manfaat Magang.....	1
1.3.1 Manfaat untuk UPN “Veteran” Jawa Timur.....	1
1.3.2 Manfaat untuk Mitra Magang.....	2
1.3.3 Manfaat untuk Mahasiswa.....	2
1.4 Tujuan Topik Kegiatan Magang.....	2
BAB 2 LOKASI MAGANG	3
2.1 Pengenalan Mitra.....	3
2.2 Sejarah Mitra Magang	3
2.3 Struktur Organisasi Mitra Magang	4
2.4 Logo Perusahaan	5
2.5 Visi dan Misi Perusahaan	5
2.5.1 Visi PT Pertamina Gas	5
2.5.2 Misi PT Pertamina Gas.....	5
2.6 Kegiatan Produksi (Barang/Jasa)	5
BAB 3 PELAKSANAAN MAGANG	8
3.1 Posisi dan Kedudukan Kegiatan Magang.....	8
3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas.....	8
3.2.1 Latar Belakang Persoalan	8
3.2.2 Strategi Penyelesaian Persoalan	9
3.2.3 Analisis FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	9
3.2.4 Cara Penanggulangan Korosi	16
3.3 Pembelajaran Hal Baru.....	18
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Kesimpulan.....	19
4.2 Saran.....	19
BAB 5 REFLEKSI DIRI	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Grup Perusahaan.....	3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Pertamina Gas OEJA	4
Gambar 2.3 Logo Perusahaan	5
Gambar 2.4 Area Operasi & Proyek Pertagas	6
Gambar 2.5 Segmen Pipa Gas Area Operasi Jawa Timur	6
Gambar 2.6 Segmen Pipa Gas Area Operasi Jawa Timur	6
Gambar 3.1 Deteksi Korosi Timbangan Berat Lokasi ORF Semarang.....	12
Gambar 3.2 Deteksi Korosi Timbangan Berat Lokasi Tambak Rejo Tambak Lorok	12
Gambar 3.3 Histogram Pengukuran <i>Corrosion Coupon</i>	13
Gambar 3.4 <i>Fishbone</i> Diagram Penyebab Korosi pada Pipa Bagian Dalam	14
Gambar 3.5 Inspeksi Material	16
Gambar 3.6 <i>Coating</i> Pipa	16
Gambar 3.7 Proteksi Katodik Anoda Korban.....	17
Gambar 3.8 <i>Pigging</i>	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai <i>Severity</i>	9
Tabel 3.2 Nilai <i>Occurance</i>	10
Tabel 3.3 Nilai <i>Detection</i>	10
Tabel 3.4 Data Pengukuran <i>Corrosion Coupon</i>	11
Tabel 3.5 Ketahanan Korosi Relatif Berdasarkan Laju Korosi.....	12
Tabel 3.6 Penilaian Penyebab Korosi Pipa Gas dengan Metode FMEA.....	15