

**LAPORAN PELAKSANAAN
MAGANG MBKM – ISS
SEMESTER 7 TA 2023**

**“ANALISA PRODUK HASIL PROSES *WELDING* DI PERUSAHAAN PT. ANEKA JASA
TEKNIK GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND
EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DAN DIAGRAM PARETO”**



Disusun Oleh:

Wahyu Aditya Setya Putra (20036010009)

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PRODUK HASIL PROSES *WELDING* DI PERUSAHAAN PT. ANEKA JASA
TEKNIK GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND
EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DAN DIAGRAM PARETO

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa : Wahyu Aditya Setya Putra
NPM : 20036010009
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik & Sains

Telah di seminarkan pada tanggal 19 Desember 2023

Tim Penguji

1.

Dosen Pembimbing


Radlesa Dzaky Issafira, S.T., M.Sc.
NIP. 19940428 202203 2 011


Dr. Wahyu Dwi Lestari, S.Pd., MT
NIDN. 0014019106

2.

Ketua Program Studi Teknik Mesin


Ngaru Adyono, S.Si., M.T.
NIP. 20119900125204


Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT
NIP. 19640611 199203 2 001

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


Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISA PRODUK HASIL PROSES *WELDING* DI PERUSAHAAN PT. ANEKA JASA TEKNIK GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN DIAGRAM PARETO

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa : Wahyu Aditya Setya Putra
NPM : 20036010009
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik & Sains

Telah Disetujui Untuk Mengikuti Ujian
Praktik Kerja Lapangan / Magang MBKM – ISS 2023

PT. Aneka Jasa Teknik Gresik



H. Somali

Dosen Pembimbing



Dr. Wahyu Dwi Lestari, S.Pd., MT
NIDN. 0014019106

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin



Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT
NIP. 19640611 199203 2 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis hanturkan kepada Allah Subhanawata'ala atas segala berkah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan laporan "**Analisa Produk Hasil Proses *Welding* Di Perusahaan PT. Aneka Jasa Teknik Gresik Dengan Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Dan Diagram Pareto**".

Penulis sadari bahwa dalam menyelesaikan alporan magang ini banyak pihak yang telah membantu memberi bimbingan, arahan, dan do'a yang akan selalu Penulis kenang dan syukuri. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT. Selaku Koordinator Program Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Wahyu Dwi Lestari, S.Pd., MT. Selaku dosen pembimbing magang MBKM yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing Penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan magang ini.
4. Ibu Radissa Dzaky Issafira, ST., M. Sc dan Bapak Ndaru Adyono, S.Si., M.T. Selaku dosen Penguji magang MBKM yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan laporan magang ini.
5. Bapak H. Somali. Selaku direktur utama Persuhaan Aneka Jasa Teknik Gresik yang rela memberikan daya tampung serta ilmunya kepada mahasiswa teknik mesin Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur selama proses magang.
6. Bapak Trio Suhandoko, ST. Selaku pembimbing lapangan di Perusahaan Aneka Jasa Teknik Gresik yang rela memberikan waktunya serta ilmunya dalam bimbingan selama melakukan kegiatan magang berlangsung.
7. Seluruh pihak PT. Aneka Jasa Teknik Gresik yang telah membimbing dalam magang.
8. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan do'a, perhatian, dan motivasi tiada henti untuk penulis dalam menyelesaikan tugasnya.
9. Teman – teman seluruh angkatan Program Studi Teknik Mesin yang telah memberikan semangat, dukungan serta mau diajak bertukar informasi, tentunya juga saling mendoakan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir magang ini masih banyak terdaoat kekurangan, untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dalam penyemournaan penulisan laporan akhir magang ini. Akhirnya, dengan mengharap ridho dari Allah Subhanawata'ala, semoga laporan magang ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Surabaya, 28 November 2023

Wahyu Aditya Setya Putra
NPM. 20036010009

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Magang.....	1
1.3. Manfaat Magang.....	1
1.4. Tujuan Penulisan Topik Magang.....	2
BAB II PROFIL MITRA MAGANG.....	3
2.1. Sejarah Singkat PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	3
2.2. Lokasi PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	3
2.3. Visi dan Misi PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	3
2.4. Logo PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	3
2.5. Struktur Organisasi PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	4
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG.....	5
3.1 Posisi atau Kedudukan Magang.....	5
3.1.1. Peran dan Keahlian Mahasiswa.....	5
3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas.....	5
3.2.1. Dasar Teori Pengelasan (<i>welding</i>).....	5
3.2.2. Prinsip Dasar Pengelasan.....	5
3.2.3. Jenis – Jenis Pengelasan (<i>Welding</i>).....	5
3.2.2. Parameter Pengelasan (<i>Welding</i>).....	8
3.2.3. Cacat Pengelasan.....	8
3.2.4. Macam – Macam Jenis Cacat Hasil Pengelasan (<i>Welding</i>).....	9
3.2.5. Faktor – Faktor Terjadinya Kegagalan Produk Terhadap Proses <i>Welding</i>	9
3.2.6. Metode FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analisis</i>).....	10
3.2.7. Diagram Pareto.....	11
3.3 <i>Timeline</i> Kegiatan Magang MBKM.....	12
3.4 Pembelajaran Hal Baru.....	12
3.4.1 Metode Pengumpulan Data.....	12
3.4.2 Data Produksi Yang dihasilkan Perusahaan PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.....	12
3.4.3 Jenis Alat <i>Welding</i> Yang Digunakan Produksi Oleh Perusahaan.....	14
3.5 Rekognisi Mata Kuliah.....	19
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
4.1. Kesimpulan.....	23
4.2. Saran.....	23
BAB V REFLEKSI DIRI.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 (a) dan (b) Lokasi Perusahaan berdasarkan penampilan profil instansi.	3
Gambar 2. 2 Logo Perusahaan PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.	3
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Aneka Jasa Teknik Gresik.	4
Gambar 3. 1 Skema pengelasan busur listrik terbungkus atau SMAW.	6
Gambar 3. 2 Operasi <i>Gas Metal Arc Welding</i> (GMAW).	6
Gambar 3. 3 Operasi pengelasan jenis <i>Submerged Arc Welding</i> (SAW).	7
Gambar 3. 4 Operasi pengelasan jenis <i>Flux Core Arc Welding</i> (FCAW).	7
Gambar 3. 5 Operasi pengelasan jenis <i>Gas Tungsten Arc Welding</i> (GTAW).	7
Gambar 3. 6 Produksi <i>Handrill</i>	14
Gambar 3. 7 Produksi <i>Platform for Reformer</i>	14
Gambar 3. 8 Mesin Las FCAW.	15
Gambar 3. 9 Diagram Pareto Jenis Cacat pada Produksi <i>Handrill</i> dan <i>Platform for Reformer</i>	16

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nilai <i>Severity</i>	10
Tabel 3. 2 Nilai <i>Occurance</i>	10
Tabel 3. 3 Nilai <i>Detection</i>	11
Tabel 3. 4 Timeline Kegiatan Magang MBKM Bulan Agustus - November 2023	12
Tabel 3. 5 Data Produksi Perusahaan Bulan Agustus sampai November	12
Tabel 3. 6 Spesifikasi Mesin Las FCAW yang digunakan selama proses produksi.	15
Tabel 3. 7 Jumlah Produksi dan Jumlah cacat di bulan Agustus sampai November	15
Tabel 3. 8 Data Jenis Cacat per-tiap bulan dari produksi <i>Handrill</i> dan produksi <i>Platform for Reformer</i> ..	15
Tabel 3. 9 Data presentase cacat pada produksi <i>Handrill</i> dan <i>Platform for Reformer</i>	16
Tabel 3. 10 Hasil penilaian SOD (<i>Severity, Occurence, Detection</i>)	17
Tabel 3. 11 Rekognisi Mata Kuliah pada Program Magang di Perusahaan PT. Aneka Jasa Teknik Gresik	19