



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

PT INKA (PERSERO) MADIUN

01 SEPTEMBER 2023 – 31 JANUARI 2024

CORRECTIVE MAINTANANCE LASER CUTTING TRUMP



Disusun Oleh :

FERDI TRY PUTRA 2002321048

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI D-4 TEKNOLOGI

REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DENGAN JUDUL

“CORECCTIVE MAINTANANCE LASER CUTTING TRUMP”

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Ferdi Try Putra / 2002321048
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 01 September 2023 - 31 Januari 2024

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

31 Januari 2024

Kepala Program Studi
Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.
NIP. 199403092019031013

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan

Dr. Sonki Prasetya, S. T., M. Sc
NIP. 197512222008121003

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir., Muslimin, S.T., M.T. IWE.
NIP: 197707142008121005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DENGAN JUDUL
"CORECCTIVE MAINTANANCE LASER CUTTING TRUMP"

Disusun Oleh:

Nama / NIM : Ferdi Try Putra
Jurusan / Prodi : Teknik mesin / D4-Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 1 September 2023 – 31 Januari 2024

Telah Diperiksa dan Disetujui pada Tanggal

31 Januari 2024

Mengetahui,

Co-Mentor
Supervisor Laser Cutting


Deni Tri Sutrisno
NIP. 991700012

Mentor
Staff Perencanaan Fabrikasi


Isrouf Gerio Pangestu
NIP. 442300043

Senior Manager Fabrikasi


Suwanto
NIP. 999800040



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan kuasa-Nya, penulis dapat menyelesaikan Magang Mandiri di PT INKA (PERSERO) MADIUN dengan judul “*Corecctive Maintanance Laser Cutting Trump*”. Program Magang ini dapat diselesaikan berkat adanya dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam proses pengerjaan dari awal hingga akhirnya sampai pada penyusunan laporan. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang memberikan kesempatan, kesehatan, dan keselamatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis..
2. Dr.Eng. Muslimin, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
3. Bapak Dr. Sonki Prasetya, S.T., M. T. Selaku Dosen Pembimbing Magang Saya.
4. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra S.Pd.,M.T. Selaku Kaprodi Mesin di Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Suwanto selaku Senior Maneger departemen fabrikasi yang telah memberi izin kerja praktik di PT INKA Persero Madiun
6. Bapak Isrouf Gerio Pangestu, S.T . Selaku pembimbing lapangan yang telah membantu dan mengarahkan dalam pembuatan laporan kerja praktik di PT INKA Persero Madiun
7. Bapak Deni tri Satria selaku Co-Mentor sekaligus Supervisor Laser Cutting
8. Seluruh Karyawan PT INKA (Persero) khususnya Bagian Laser Cutting yakni Pak Apris, pak ali, Pak agung, pak husen, pak haris, pak sigit,pak tomy
9. Seluruh staff karyawan PT.INKA (PERSERO)
10. Keluarga yang memberikan semangat dan dukungannya



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan selama melakukan kegiatan Magang di PT INKA (Persero) Madiun. Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar laporan ini bisa menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap laporan magang ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 31 Januari 2024

(FERDI TRY PUTRA)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang PKL/Magang	1
1.2 Ruang lingkup PKL/Magang	2
1.3 Tujuan	2
1.2.1 Tujuan Umum	2
1.2.2 Tujuan Khusus	3
1.3 Manfaat	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.2.1 Visi	6
2.2.2 Misi.....	6
2.3 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas	7
BAB III PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Bentuk Kegiatan <i>On the Job Training</i>	8
3.1.1 Waktu Kegiatan <i>On the Job Training</i>	8
3.1.2 Tempat Pelaksanaan Kegiatan <i>On the Job Training</i>	8
3.2 Prosedur Kerja Kegiatan <i>On the Job Training</i>	8
3.2.1 Tahap Preparasi	9
3.2.2 Tahap Pengerjaan	22
3.3 Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	26



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3.1 Kendala Kerja.....	26
3.3.2 Pemecahan.....	29
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
4.1 Kesimpulan	31
4.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Pengambilan Lensa Di Gudang Fabrikasi	27
Tabel 3. 2 Klasifikasi Permasalahan Pada Lensa Laser Cutting	29





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 STRUKTUR ORGANISASI PT INKA (Persero).....	7
Gambar 3. 1 Wearpack	9
Gambar 3. 2 Safety Shoes	9
Gambar 3. 3 Safety Helmet	10
Gambar 3. 4 Safety Gloves.....	10
Gambar 3. 5 Aerplug	10
Gambar 3. 6 Safety Mask	11
Gambar 3. 7 Mesin Laser Cutting	12
Gambar 3. 8 Peralatan Pendukung Laser Cutting	13
Gambar 3. 9 Peralatan Pendukung Laser Cutting (lanjutan)	14
Gambar 3. 10 Peralatan Pendukung Laser Cutting (lanjutan)	17
Gambar 3. 11 Mesin Roll Bending.....	19
Gambar 3. 12 Mesin Bending.....	20
Gambar 3. 13 Membuka Kunci Pintu.....	22
Gambar 3. 14 kunci box laser cutting head	22
Gambar 3. 15 box laser cutting head.....	22
Gambar 3. 16 laser cutting head untuk mengambil lensa yang rusak	23
Gambar 3. 17 bagian lubang lensa	23
Gambar 3. 18 Alat alat yang diperlukan.....	23
Gambar 3. 19 Membersihkan menggunakan katenbat dan cairan khusus.....	24
Gambar 3. 20 Penggantian lensa baru	24
Gambar 3. 21 pasang lensa dan laser curring head	24
Gambar 3. 22 Kencangkan sampai titik dan garis ukuran sejajar	25
Gambar 3. 23 Tutup box laser cutting head	25
Gambar 3. 24 Tutup pintu kembali	25
Gambar 3. 25 Grafik Data	27
Gambar 3. 26 Grafik Data (lanjutan).....	28
Gambar 3. 27 Kondisi Lensa Kotor dan Material Rusak	28
Gambar 3. 28 Kondisi Lensa Baru dan Material Bagus.....	28



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kinerja Perusahaan PT INKA (Persero)	33
Lampiran 2 Surat Persetujuan PKL.....	34
Lampiran 3 Surat Konfirmasi Persetujuan Kerja Praktek	35
Lampiran 4 Surat Keterangan On the Job Training (Magang).....	36





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang PKL/Magang

Laser cutting adalah salah satu dari sekian banyak penggunaan energi termal yang berbasis tipe proses permesinan non kontak yang bisa diaplikasikan hampir pada segala jenis bahan (Badoniya, 2018).

Dalam industri manufaktur tentunya pemilihan parameter pemotongan adalah salah satu tugas penting yang dilakukan untuk mencapai dimensi lebar pemotongan laser (kerf width) yang sesuai untuk memotong material seperti yang pernah dipaparkan oleh Partiban dkk, 2018. Kerf, kualitas sisi tepi potong, dan biaya operasi menurut Badoniya (2018) sangat dipengaruhi oleh parameter permesinan seperti daya laser, cutting speed, gas pressure, diameter nozzle, letak titik fokus, dan pemilihan jenis material.

Partiban dkk (2018) dan Badoniya (2018) menjelaskan bahwa pemilihan parameter yang tepat akan membantu mencapai hasil pemotongan material yang memenuhi standar kualitas pada mesin laser cutting.

PT INKA (Persero) itu sendiri merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur kereta api pertama, terbesar, dan terintegrasi di Asia Tenggara. Keberhasilan mempertahankan kualitas hasil produksinya membuat PT INKA (Persero) dapat mempertahankan eksistensinya sebagai industri manufaktur kereta api dengan berbagai macam produk yang dihasilkan yang telah merambah pasar Asia Tenggara. PT INKA (Persero) mempunyai beberapa jenis mesin pemotongan diantaranya adalah Laser Cutting dan Gas Curring Kedua jenis ini sama-sama digunakan dalam memotong material namun terdapat perbedaan pada peruntukannya.

Kegagalan lensa adalah masalah yang menjengkelkan di pasar laser. Waktu henti, penggantian optik, dan perbaikan mesin dapat memakan banyak biaya dan waktu (Cindy Hallas, 2018).

Kualitas produksi yang dilakukan di PT INKA (Persero) dimulai dari



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mulainya kedatangan bahan baku (Incoming), proses fabrikasi, hingga ke pengujian akhir (Final Inspection) produk yang dihasilkan. Hal yang paling krusial dalam pengendalian kualitas yang dilakukan pada produk kereta adalah bagian proses fabrikasi. Dimana dari keseluruhan elemen yang dikerjakan bergantung pada kualitas awal pembentukannya contohnya adalah proses pemotongan (cutting). Semua awal dari pembuatan komponen kereta dimulai dari bahan mentah (raw material) yang dipotong dengan alat konvensional hingga modern (otomatis).

1.2 Ruang lingkup PKL/Magang

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT INKA (Persero) Madiun. dibuat berdasarkan dengan kegiatan selama masa kerja praktik yang dilaksanakan di PT INKA (Persero), Penulis di tempatkan di *Divisi fabrikasi bagian Laser Cutting*, dikarenakan PT INKA (Persero) sangat luas, sehingga diperlukan ruang lingkup pembahasan dan batasan masalah pada Laporan Program Magang. Adapun pekerjaan yang dilakukan meliputi:

1. Menyiapkan material yang mau di potong ke meja laser cutting
2. Merapihkan material hasil potongan Laser Cutting
3. Merecoard hasil potongan
4. Menaruh kan kertas WI sesuai pada gambar ke material yang sudah di potong
5. Preventive maintenance
6. Corecctive maintenance

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisa akibat kerusakan yang dialami pada mesin laser cutting dan melaksanakan langkah kerja pekerjaan pergantian lensa pada mesin laser cutting trumpf.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi komponen dan penyebab kerusakan pada laser cutting trumf
2. Memperoleh data penyebab kerusakan lensa pada laser cutting trumf yang dikerjakan di divisi fabrikasi PT. INKA Persero

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan Praktik Kerja Industri ini diantaranya:

1. Bagi Mahasiswa:
 - a. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis yang mereka peroleh di kampus ke dalam situasi kerja sebenarnya.
 - b. Membantu dalam pengembangan keterampilan profesional dan teknis yang diperlukan di dunia kerja, serta wawasan tentang bagaimana industri atau perusahaan beroperasi.
 - c. Mahasiswa mampu membangun jaringan profesional dengan orang-orang di industri yang dapat menjadi sumber potensial untuk kesempatan pekerjaan di masa depan.
 - d. Meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa karena mereka dapat menghadapi situasi dunia nyata dan mengatasi tantangan di lingkungan kerja.
2. Bagi Politeknik:
 - a. Program magang memperkuat hubungan antara lembaga pendidikan tinggi dan industri, menciptakan kemitraan yang bermanfaat.
 - b. Magang memastikan bahwa program pendidikan tinggi dapat beradaptasi dengan kebutuhan industri dan memberikan mahasiswa pengalaman yang relevan.
 - c. Mahasiswa yang berhasil dalam program magang dapat



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

meningkatkan reputasi kampus, menciptakan hubungan positif dengan perusahaan dan alumni.

- d. Kampus dapat mendapatkan wawasan tentang tren industri terkini dan memperbarui kurikulum mereka berdasarkan umpan balik dari perusahaan tempat mahasiswa magang.
3. Bagi Perusahaan
 - a. Magang dapat menjadi cara bagi perusahaan untuk mengidentifikasi dan menarik bakat potensial yang kemudian dapat direkrut sebagai karyawan penuh waktu.
 - b. Mahasiswa membawa perspektif baru dan pemikiran kreatif ke dalam perusahaan, membantu dalam pemecahan masalah dan inovasi.
 - c. Perusahaan dapat berkontribusi pada pendidikan tinggi dan membentuk hubungan yang positif dengan lembaga pendidikan.
 - d. Magang memberikan perusahaan kesempatan untuk menguji keterampilan dan komitmen mahasiswa sebelum membuat keputusan perekrutan penuh waktu.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pekerjaan pergantian Lensa di PT INKA ini dilakukan sesuai unit beroperasi. Selama 5 bulan terakhir dilakukan 28 kali penggantian lensa pada laser cutting trumpf. Sehingga pada tema yang diambil ini, saya mendapat pengalaman dan pengetahuan secara langsung mengenai pengoprasian mesin laser cutting terutama pada komponen lensa yang mengalami kerusakan karena ada berbagai macam yang menyebabkan lensa kotor atau rusak di antaranya matrial yang kotor atau berkarat, meja laser yang kotor.

Penyebab kerusakan pada lensa laser cutting trumpf adalah penurunan kualitas pemotongan, dan pemotongan jadi tidak akurat atau tidak tembus. Kemudian solusi untuk meminimalisir kerusakan lensa laser cutting trumpf yaitu selalu menjaga kebersihan meja laser atau galar slat, meminimalisir jenis material dan juta material harus bersih.

4.2 Saran

Berhubung dengan berhasilnya pekerjaan pergantian lensa untuk mesin laser cutting namun tidak lepas dari beberapa masalah dan kekurangan yang bisa diatasi agar jika ada pekerjaan serupa, bisa dilakukan dengan maksimal dan lebih baik dari yang sudah dilakukan. Beberapa saran yang bisa saya berikan kepada pekerja, perusahaan, dan perguruan tinggi adalah :

1. Lebih awas dalam keselamatan kerja dengan menggunakan APD yang menunjang pekerjaan, sehingga kemungkinan kecelakaan kerja bisa diminimalisir.
2. Melengkapi alat kerja yang sesuai agar keberhasilan dan kelancaran pekerjaan bisa dicapai dengan lebih baik.
3. Menyediakan alat peraga praktik serupa agar mempermudah mahasiswa bisa lebih menguasai pengetahuan tentang sistem kerja, komponen serta fungsinya.



DAFTAR PUSTAKA

<https://www.inka.co.id>

- Halim, G. and Budiyanto, E., 2022. Analisa kerja mesin CNC lasercutting CO2 2 Axis berbasis MACH3 pada variasi pemotongan. *ARMATUR*, 3(1), pp.28-36.
- Kolhe, D., Sayyad, A., Nikam, D. and Patole, U., 2018. Optimization In Parameters of CNC Flame Cutting Machine. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 5(04), pp.493-497.
- Radovanovic, Miroslav. (2002). Laser Cutting Machines for 3-D Thin Sheet Parts. 8th International Conference "University's day", University "Constantin Brancusi", Faculty of Engineering, Targu Jiu, Romania. CD.
- Syaifullah, M., Kabib, M. and Hudaya, A., 2021. Desain dan Simulasi Tegangan Pada Mesin CNC Laser Cutting Untuk Produk Berbahan Acrilic. *CRANKSHAFT*, 4(1), pp.39-48.
- V. Senthil Kumar and Dr .G.Jayaprakash, "State of Art of Laser Cutting Process", *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*, Vol. 03, Issue 04, April 2017, pp. 76-80.
- Wardhana, B., Anam, K., Ogana, R. and Kurniawan, A., 2019. Laser Cutting Parameters Effect on 316L Stainless Steel Surface. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 494, p.012041

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan satu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kinerja Perusahaan PT INKA (Persero)





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Surat Persetujuan PKL



Madun, 6 Juli 2023

No. : 182/KP/221/INKA/2023
Lampiran :
Perihal : Persetujuan PKL

Kepada Yth
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Menindaklanjuti Surat Permohonan No. 4084/PL3/PK.01/09/2023 tanggal 21 Juni 2023 tentang Permohonan Kerja Praktek, maka dengan ini kami sampaikan bahwa jadwal pelaksanaan Kerja Praktek di PT INKA (Persero) sebagaimana nama tersebut dibawah

NO	Nama	NIM	JURUSAN
1	MUHAMAD RIZKI MAULIDIN	2002321035	S1 TI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
2	FERDI TRY PUTRA	2002321048	S1 TI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

Yang sudah dapat kami setuju dengan jadwal sebagai berikut :

Mulai : 1 September 2023 s/d 31 Januari 2024

Pelaksanaan Kerja Praktek adalah di DIVISI FABRIKASI (IMS)

Dengan persyaratan :

1. Membawa copy Surat Persetujuan ini saat hari Pertama masuk Kerja Praktek.
 2. Menyerahkan Scan KTP, Kartu Mahasiswa dan Pas foto.
 3. Menyerahkan Scan Surat Sehat dari Dokter, Kartu BPJS Kesehatan (Asuransi lainnya), Kartu BPJS Ketenagakerjaan (Program Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian).
 4. Menyerahkan Surat Pernyataan yang telah ditandatangani dengan materai 10000 rupiah. Form ada di s id:formirpnyataan
 5. Hari kerja Praktek Senin s/d Jumat mulai pukul 07.30 s/d 11.30 wib. atau pukul 12.30 s/d 16.30 wib.
 6. Selama menjalankan Kerja Praktek di PT. INKA Senin-Jumat memakai baju atasan warna putih polos, bawahan warna hitam formal (bukan jeans), sepatu formal warna hitam.
 7. Bagi jurusan teknik diharuskan membawa alat pelindung diri yang terdiri dari helm berwarna kuning polos, baju kerja lapangan dan safety shoes (Milik Pribadi).
 8. Tidak diperbolehkan mengambil baik gambar, data, serta benda di Area PT. INKA (Persero) dalam bentuk apapun.
 9. Pelanggaran dalam bentuk apapun dapat dikenakan sanksi mulai pembatalan Kerja Praktek, sampai blacklist almamater yang bersangkutan.
 10. Melaporkan ke Bagian Umum dan Keamanan terlebih dahulu jika membawa barang milik pribadi dalam bentuk apapun.
 11. Bagi peserta laki laki penampikan rambut harus rapi tidak boleh panjang.
 12. Sebelum selesai Kerja Praktek, diwajibkan membuat Presentasi dan dipresentasikan di Unit Kerja terkait sehani sebelum Kerja Praktek berakhir.
 13. Menyerahkan Soft Copy Laporan Pelaksanaan Magang yang sudah disetujui oleh Pembimbing Lapangan dalam bentuk CD dengan format PDF.
- Demikian kami sampaikan, dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

PT INDUSTRI KERETA API (Persero)
SM. Perencanaan, Pengelolaan & Pengembangan SDM



PT INDUSTRI KERETA API (Persero)

Kantor Pusat : J. Yos Sudarso No. 71 Madun, Telp. (02-361) 452271 - 74, Faks. (02-361) 452275, Website : www.inka.co.id, email : sekretariat@inka.co.id
Kantor Perwakilan : J. Menara Tapan Lt. 3 J. Jend Sudirman Kav. 2 Jakarta, Telp.(02-21) 2514424, Faks. (02-21) 2514423 email : inkajkt@inka.co.id



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Surat Konfirmasi Persetujuan Kerja Praktek

Madiun, 6 JULI 2023

Kepada
Yth. Bp/ibu SMM/SPV FABRIKISI
di -
Tempat

Hal : Konfirmasi Persetujuan untuk Kerja Praktek / Penelitian

1. Dengan ini kami terangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

a. MUHAMAD RIZKI MAULIDIN

b. FERDI TRY PUTRA

c.

d.

Nomor Telepon : 087781452484

Institusi / Pendidikan : POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jurusan : TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

Akan melaksanakan Kerja Praktek / ~~Penelitian~~ di Unit Kerja Bapak / Ibu
mulai tanggal 1 NOVEMBER 2023 s/d 31 JANUARI 2024
1 September 2023 - 6

2. Sehubungan dengan hal tersebut di atas kami mohon pertimbangan
Bapak / Ibu untuk pelaksanaan Kerja Praktek / ~~Penelitian~~ tersebut.

3. Demikian kami sampaikan, atas perkenannya kami ucapkan terima kasih.

M. Perencanaan dan Pengelolaan SDM


RANGGA SUKMANTARA

Pertimbangan Unit Kerja (lingkari salah satu) :

SETUJU / TIDAK SETUJU

Tanda Tangan : 

Nama Terang : Suwardi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Surat Keterangan On the Job Training (Magang)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telpon (021) 72700036, Haring Fax (021) 72700034
Laman: <http://www.mesin.pn.jakarta.ac.id> Surel : mesin@pn.jakarta.ac.id

Nomor 4084/PL3/PK.01.09/2023
Lampiran 1 (satu) berkas
Hal *On the Job Training (Magang)*

21 Juni 2023

Yth. Paguh Dwi Tjahjono
Divisi SDM & GA
PT. INKA Persero
Jalan Yos Sudarso No. 71 Madiun Lor, Kec.
Manguharjo, Kota Madiun, Jawa Timur, 63122

Dalam rangka pelaksanaan program akademik Program Studi SI Tr Teknologi Rekayasa Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan pada mahasiswa untuk melaksanakan OJT atau Praktik Kerja Lapangan pada semester VII (Tujuh).

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak agar berkenan menerima mahasiswa kami untuk melaksanakan OJT atau Praktik Kerja Lapangan di PT. INKA Persero, dengan daftar nama sebagai berikut:

Nama Mahasiswa	NIM	Jangka Waktu	Program Studi
Muhamad Rizki Maulidin Ferdin Try Putra	2002321035 2002321048	01 November 2023 s/d 31 Januari 2024	SI Tr Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Demikian atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Direktur
Direktur Bidang Kemahasiswaan

dwiwijaya, S.T., M.T.
NIP. 196106071986011002

Tembusan:
1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;