



© 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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
ANALISIS MAINTENANCE MESIN SNB – 30 PADA PT
NPR MANUFACTURING INDONESIA
PT FERRO SERVITA



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Disusun Oleh:

Muhammad Ikhsan Nurachman 1902412015

PROGRAM STUDI MANUFaktur JURUSAN TEKNIK MESIN

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

ANALISIS MAINTENANCE MESIN SNB – 30 PADA PT NPR
MANUFACTURING INDONESIA

PT Ferro Servita

Nama : Muhammad Ikhsan Nurachman

NIM : 1902412015

Program Studi : Manufaktur

Jurusan : Teknik Mesin

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri
Jakarta

Tanggal Praktik : 1 Agustus 2022 – 31
Oktober 2022

Disahkan Oleh:

Pembimbing Industri

Depok, November 2022

PT Ferro Servita

Dosen Pembimbing

Ruly Rusliadi

Dr. Vika Rizkia, S.T., M.T.

NIP. 196512131992031001



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

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS MAINTENANCE MESIN SNB – 30 PADA PT NPR MANUFACTURING INDONESIA

PT Ferro Servita

Nama : Muhammad Ikhsan Nurachman

NIM : 1902412015

Program Studi : Manufaktur

Jurusan : Teknik Mesin

**Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri
Jakarta**

**Tanggal Praktik : 1 Agustus 2022 – 31
Oktober 2022**

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Ketua Program Studi D4 Manufaktur
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T

NIP. 197707142008121005



**Drs. Raden Grenny Sudarmawan, S.T.,
M.T**

NIP. 196005141986031002



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan di PT. Burangkeng Maju Tehnik. Dalam menjalankan Praktik Kerja Lapangan dan penyusunan laporan ini terdapat beberapa kendala dan hambatan, namun berkat bimbingan dan arahan dari semua pihak setiap kendala dapat teratasi. Terima kasih juga diucapkan kepada:

1. Allah SWT. atas segala Kesehatan dan kelancaran dalam pembuatan laporan on job training ini.
2. Kedua Orang Tua yang telah memberi dukungan dalam kegiatan perkuliahan.
3. Ibu Dr. Vika Rizkia, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan di Politeknik Negeri Jakarta yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Drs. R. Grenny Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
6. Staff divisi Mechanic yang telah membantu selama Praktik Kerja Lapangan
7. Teman penulis, yang bersama- sama menyusun laporan Praktik Kerja Lapangan.



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

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu, segala kritikan dan saran yang membangun akan kami terima dengan baik. Akhir kata, kami berharap semoga laporan penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Depok, 2022

Muhammad Ikhsan Nurachman

NIM: 1902412015





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

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup on the Job Training (OJT)	2
1.3. Tujuan Praktik Kerja Lapangan	2
1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4.1 Manfaat bagi Perusahaan	2
1.4.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Jakarta.....	3
1.4.3 Manfaat bagi Mahasiswa.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	4
2.1.1 PT Ferro Servita	4
2.2. Visi dan Misi Perusahaan	5
2.2.1. Visi	5
2.2.2. Misi	5
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	6
2.3.1. Deskripsi Tugas.....	6
2.4. costumer	7
2.5. Layout Perusahaan	9
2.6. Fasilitas PT Ferro Servita.....	10
2.7. Waktu Kerja	12
2.8. Kebijakan K3.....	13
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	14
3.1. Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	14
3.1.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	14
3.1.2. Bidang Kerja	14
3.1.3. Prosedur Praktik Kerja Lapangan	17
3.2. latar belakang PT NPR Manufacturing Indonesia.....	18
3.3. Pembahasan Mesin <i>Shotblast</i>	19
3.3.1. Definisi Shotblast	19



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

3.3.2.	Komponen utama shotblast	23
3.3.3.	Definisi <i>Maintenance</i>	25
3.3.4.	<i>shutdown maintenance</i>	28
3.4.	Maintenance mesin SNB – 30	28
3.4.1.	Laporan Inspeksi SNB – 30	28
3.4.2.	<i>Spare part</i> yang dibawa untuk <i>maintenance</i>	35
3.4.3.	Tool yang digunakan untuk <i>maintenance</i>	36
3.4.4.	Proses <i>maintenance</i> mesin SNB – 30	44
3.4.5.	Laporan Hasil <i>Maintenance</i>	53
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	55
4.1.	Kesimpulan	55
4.2.	Saran	55
4.2.1.	Bagi Perusahaan	55
4.2.2.	Bagi Politeknik Negeri Jakarta	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57
•	Daftar Isian Praktik Kerja Industri	57
•	Bukti Penerimaan Mahasiswa Magang	58
•	Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan Agustus	59
•	Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan September	60
•	Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan Oktober	61
•	Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Agustus	62
•	Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Oktober	63
•	Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Oktober	64



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 TABEL

Tabel 2. 1 - Tabel Waktu Kerja.....	12
Tabel 3. 1 - Tabel inspeksi mesin SNB - 30	28
Tabel 3. 2 - Tabel Penilaian Inspeksi	34
Tabel 3. 3 - Tabel Tools	36
Tabel 3. 4 - Tabel Maintenance Mesin SNB-30	44





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 GAMBAR

Gambar 2. 1 - Logo PT. Ferro Servita	4
Gambar 2. 2 - Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 2. 3 - Layout Workshop Duren Sawit	9
Gambar 2. 4 - Layout Warehouse Cakung	10
Gambar 3. 1 - Maintenance PT. Musashi	14
Gambar 3. 2 - Inspeksi Mesin Tochu	15
Gambar 3. 3 - Trial Magnet Separator	15
Gambar 3. 4 - Fabrikasi JIG untuk Shot Peaning	16
Gambar 3. 5 - Quality Control Blade	17
Gambar 3. 6 - Drawing Mesin SNB-30	28
Gambar 3. 7 - Pelubangan Apron	35
Gambar 3. 8 - Hasil Maintenance Bagian Apron	53
Gambar 3. 9 - Hasil Maintenance Bagian Side Liner	54
Gambar 3. 10 - Hasil Maintenance Bagian Head Liner	54

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

DAFTAR LAMPIRAN

• Daftar Isian Praktik Kerja Industri.....	57
• Bukti Penerimaan Mahasiswa Magang	58
• Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan Agustus.....	59
• Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan September.....	60
• Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan Oktober.....	61
• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Agustus	62
• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Oktober	63
• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Oktober	64



**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

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

On the Job Training (OJT) adalah kegiatan yang menjadi kewajiban mahasiswa/i program studi D4 Teknik Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta pada semester 7. OJT sebagai wadah bagi mahasiswa/i dalam menerapkan teori-teori yang didapat dari proses kegiatan belajar mengajar selama kuliah ke dalam dunia kerja. Kegiatan ini bertujuan sebagai sarana untuk memperkenalkan secara nyata dunia kerja dan mahasiswa dapat bersosialisasi serta beradaptasi didalam lingkungan industri.

PT Ferro Servita adalah perusahaan mesin yang bergerak dalam bidang jasa dan importir mesin. Perusahaan ini fokus pada mesin shootblasting dan vibrator polishing. Perusahaan juga menyediakan media abrasive untuk shotblast dan polishing dan juga media compound untuk polishing. Perusahaan juga menyediakan sparepart dan komponen pada mesin shotblast sehingga jika ada client membutuhkan reparasi maka perusahaan ini dapat menyediakan tersebut. Tidak hanya menyediakan mesin dan sparepart, perusahaan juga menyediakan jasa installing mesin, maintenance mesin, custom mesin sesuai keinginan client dan melayani jasa inspeksi mesin.

Pada divisi *mechanic*, apabila akan melakukan maintenance pada mesin tertentu, mekanik diwajibkan mengetahui kesalahan pada mesin. Sebelum maintenance akan ada customer require yaitu keinginan pelanggan untuk membenahi mesinnya. Setelah itu mekanik akan melakukan inspeksi secara menyeluruh agar mengetahui setiap masalah pada mesin tersebut lalu membuat laporan inspeksi. Setelah pelanggan menyetujui untuk melakukan service berdasarkan hasil laporan inspeksi, mekanik akan melakukan maintenance terhadap mesin seperti mengganti bagian yang rusak atau memodifikasi bagian tersebut.



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

1.2. Ruang Lingkup on the Job Training (OJT)

On the Job Training dilaksanakan pada:

Waktu	: 01 Agustus 2022 – 01 November 2022
Tempat	: PT FERRO SERVITA
Divisi	: Mechanic
Aktivitas	: Design spare part 2D & 3D, Membantu maintenance dan inspeksi, membantu modifikasi part mesin.

1.3. Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan dari On the Job Training (OJT) yaitu

1. Mengaplikasikan konsep dan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan dalam kegiatan praktik industri.
2. Memperoleh dan mengembangkan ilmu dalam bidang fabrikasi.
3. Mengenal suasana kerja yang sebenarnya agar memahami sejauh mana harus mempersiapkan diri apabila nanti memasuki dunia kerja.
4. Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dunia kerja.

1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Manfaat dari On the Job Training (OJT) yaitu:

1.4.1 Manfaat bagi Perusahaan

1. Adanya jalinan kerjasama antar pihak industri dengan pihak Lembaga pendidikan.
2. Perusahaan akan mendapatkan bantuan tenaga dari mahasiswa yang melakukan kerja praktik.
3. Sebagai salah satu cara penentuan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh PT Ferro Servita.



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

1.4.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Jakarta

1. Meningkatkan kerjasama antara Politeknik Negeri Jakarta dengan PT Ferro Servita.
2. Sebagai bahan evaluasi atas kurikulum perkuliahan yang telah diterapkan dengan kebutuhan teori dan praktik di dunia kerja.

1.4.3 Manfaat bagi Mahasiswa

1. Mendapat pengalaman kerja nyata di PT Ferro Servita.
2. Mengetahui bagaimana proses fabrikasi yang dilakukan di perusahaan.
3. Menerapkan keterampilan membuat gambar teknik selama On the Job Training (OJT).
4. Melatih kedisiplinan, kerjasama, dan tanggung jawab dalam bekerja.



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

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang di peroleh dari Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Dapat memahami kondisi lapangan industri.
2. Mengerti konsep shot blasting dan mendapatkan pengalaman industri di bidang tersebut.
3. Memahami proses kerja business to business.
4. Memahami prosedur kerja yang diterapkan perusahaan.

4.2.Saran

4.2.1. Bagi Perusahaan

Saran untuk PT. Ferro Servita adalah sebagai berikut:

1. Membuat agenda mengenai pelaksanaan praktik kerja agar kegiatan tersebut lebih terarah sehingga mahasiswa dapat mengetahui kegiatan yang dapat dilakukan setiap harinya. Selain itu, mahasiswa juga dapat mengetahui kapasitas pekerjaan yang dapat dilakukan.
2. Mengiktusertakan mahasiswa praktik kerja lapangan dalam proyek yang sedang dikerjakan sehingga pengetahuan mahasiswa lebih terasah.

4.2.2. Bagi Politeknik Negeri Jakarta

Saran untuk Politeknik Negeri Jakarta adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan belajar software dilaksanakan secara intensif pada perkuliahan agar mahasiswa lebih terbiasa menggunakan software tersebut.
2. Pembelajaran proses manufaktur ditambah karena pelajaran tentang shotblasting masih sedikit agar mahasiswa mengerti tentang shotblasting dalam dunia kerja.



DAFTAR PUSTAKA

1. Dwi Cahyani, O., & Iftadi, I. (n.d.). *Penjadwalan Preventive Maintenance dengan Metode Reliability Centered Maintenance pada Stasiun Cabinet PU di PT IJK.*
2. Jamaluddin, H., Ghani, J. A., Md Deros, B., Ab Rahman, M. N., & Ramli, R. (2016). Quality improvement using Taguchi method in shot blasting process. *Journal of Mechanical Engineering and Sciences*, 10(2), 2200–2213. <https://doi.org/10.15282/jmes.10.2.2016.22.0206>
3. Jurusan Teknik Mesin Alat Berat Politeknik Negeri Balikpapan Jl Soekarno-Hatta Km, S., kunci, K., Perawatan, S., Rcm, M., & Perawatan, K. (n.d.). *Analisis Sistem Perawatan Mesin Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Sebagai Dasar Kebijakan Perawatan yang Optimal di PLTD “X.”*
4. Manajemen dan Bisnis, J., Anggraini, M., Maulana, D., & Tinggi Ilmu Ekonomi Dwi Mulya Serang, S. (n.d.). *PENGARUH PEMELIHARAAN MESIN TERHADAP KUALITAS SEPATU PADA PT. NIKOMAS GEMILANG.*
 5. Mukhlis Shoutul Ahlaq, A., Cahyadi, D., & Setyaning Handika, F. (2017). ANALISA PERAWATAN MESIN PULPER MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 3, 59–54. <https://doi.org/10.30656/intech.v4i2.878>
6. *View of Teknologi Pembuat Material Shot Blast untuk Mendukung Industri Pengecoran Logam Nasional.* (n.d.).

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



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

LAMPIRAN

- **Daftar Isian Praktik Kerja Industri**

DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa:	1. Akbar Tedi Ismunanto	NIM : 1902412005
	2. Alfian Rizaldi Kurniawan	NIM : 1902412003
	3. Muhammad Ikhsan Nurachman	NIM : 1902412015
	4. Rifqi Dwiananda	NIM : 1902412010

Program studi : Manufaktur MSU
Tempat Praktik Kerja Lapangan
Nama Perusahaan/Industri : PT Ferro Servita
Alamat Perusahaan/Industri : Gedung Gajah Blok AL, Jl. Dr. Saharjo No.111,
RT.1/RW.1, Manggarai Sel., Kec. Tebet, Kota Jakarta
Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12860

Depok, 1 Agustus 2022

Muhammad Ikhsan Nurachman

NIM : 1902412015

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri



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

• **Bukti Penerimaan Mahasiswa Magang**



PT FERRO SERVITA

Gedung Gajah Blok AL, Jl. Dr Saharjo Raya No. 111, Jakarta Selatan (12810)

Telp. : (021) – 837 83512, 829 0724, 829 0402, 829 0602

Fax. : (021) – 837 01789

Email: marketing@ferroservita.com

No. : 072022/FS-072

Tanggal : 26 Juli 2022

Kepada Yth,
Bpk. Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta
Di tempat

Perihal : Surat Konfirmasi On Job Training (Magang)

Dengan hormat,

Berdasarkan Surat nomor B/531/PL3.8/PK.01.09/2022 tanggal 27 Juni 2022 mengenai permohonan On Job Training (Magang), kepada mahasiswa :

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi
1	Akbar Tedi Ismunanto	1902412005	S1 Tr Manufaktur
2	Muhammad Ikhsan Nurachman	1902412015	S1 Tr Manufaktur

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan On Job Training (Magang) di perusahaan kami terhitung mulai 1 Agustus 2022 hingga 31 Oktober 2022.

Demikian surat konfirmasi On Job Training (Magang) kami sampaikan. Atas perhatian serta kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

M. Nafis
Direktur



• Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan Agustus

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bulan : Agustus

Date	Day	In/Out
01-Aug	Senin	08:30 - 11:55- 16:58
02-Aug	Selasa	07:33 - 17:06
03-Aug	Rabu	07:39 - 17:16
04-Aug	Kamis	07:41 - 17:05
05-Aug	Jumat	7:55 (mati lampu)
06-Aug	Sabtu	07:51 - 12:00
07-Aug	Minggu	
08-Aug	Senin	07:50
09-Aug	Selasa	08:02 - 17:00
10-Aug	Rabu	09:49 - 17:00
11-Aug	Kamis	08:01
12-Aug	Jumat	5:42 (mesin eror)
13-Aug	Sabtu	08:27 - 12:09
14-Aug	Minggu	
15-Aug	Senin	08:23
16-Aug	Selasa	07:45 - 17:11
17-Aug	Rabu	Hari Kemerdekaan Republik Indonesia
18-Aug	Kamis	07:59 - 17:46
19-Aug	Jumat	07:59
20-Aug	Sabtu	
21-Aug	Minggu	
22-Aug	Senin	07:54 - 17:03
23-Aug	Selasa	service mobil BSD
24-Aug	Rabu	07:26 - 17:10
25-Aug	Kamis	08:10 - 17:00
26-Aug	Jumat	8:10 - 17:00
27-Aug	Sabtu	
28-Aug	Minggu	
29-Aug	Senin	07:54 - 17:02
30-Aug	Selasa	8:03 - 17:00
31-Aug	Rabu	izin

Duren Sawit, 31 Agustus 2022

Pembimbing Industri

Ruly Rusliadi

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



• Daftar Hadir Mahasiswa Magang Bulan September

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bulan : September

Date	Day	In/Out
01-Sep	Kamis	izin
02-Sep	Jumat	07:59 - 17:00
03-Sep	Sabtu	
04-Sep	Minggu	
05-Sep	Senin	08:09 - 17:07
06-Sep	Selasa	sby
07-Sep	Rabu	sby
08-Sep	Kamis	sby
09-Sep	Jumat	sby
10-Sep	Sabtu	sby
11-Sep	Minggu	
12-Sep	Senin	sby
13-Sep	Selasa	istirahat abis dari surabaya
14-Sep	Rabu	07:53 - 17:00
15-Sep	Kamis	07:52 - 17:04
16-Sep	Jumat	08:02 - 17:10
17-Sep	Sabtu	.
18-Sep	Minggu	
19-Sep	Senin	07:59 - 17:06
20-Sep	Selasa	08:05 - 17:10
21-Sep	Rabu	08:02 - 17:04
22-Sep	Kamis	08:31 - 17:08
23-Sep	Jumat	07:52 - 17:08
24-Sep	Sabtu	
25-Sep	Minggu	
26-Sep	Senin	sby berangkat jam 09:00
27-Sep	Selasa	sby
28-Sep	Rabu	sby
29-Sep	Kamis	sby
30-Sep	Jumat	sby

Duren Sawit, 30 September 2022

Pembimbing Industri

Ruly Rusliadi

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



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 Hadir Mahasiswa Magang Bulan Oktober

DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA
INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK
MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bulan : Oktober

Date	Day	In/Out
01-Oct	Sabtu	Libur
02-Oct	Minggu	Libur
03-Oct	Senin	sby
04-Oct	Selasa	07.50- 17.15
05-Oct	Rabu	07.59- 16.59
06-Oct	Kamis	07.59- 16.48
07-Oct	Jumat	08.00- 17.00
08-Oct	Sabtu	Maulid Nabi Muhammad SAW
09-Oct	Minggu	
10-Oct	Senin	07.56- 17.02
11-Oct	Selasa	08.17- 17.17
12-Oct	Rabu	08.04- 17.02
13-Oct	Kamis	07.58- 17.01
14-Oct	Jumat	07.54- 17.04
15-Oct	Sabtu	
16-Oct	Minggu	
17-Oct	Senin	08.03- 17.06
18-Oct	Selasa	08.07- 17.46
19-Oct	Rabu	08.21- 17.08
20-Oct	Kamis	08.40- 17.04
21-Oct	Jumat	08.09- 17.24
22-Oct	Sabtu	
23-Oct	Minggu	
24-Oct	Senin	otw sby
25-Oct	Selasa	sby
26-Oct	Rabu	sby
27-Oct	Kamis	sby
28-Oct	Jumat	sby
29-Oct	Sabtu	
30-Oct	Minggu	
31-Oct	Senin	08.09- 17.20

Duren Sawit, 31 Oktober 2022

Pembimbing Industri

Ruly Rusliadi



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

• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Agustus

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Absensi : Muhammad Ikhsan Nurachman
Bulan : Agustus 2022

Date	Day	In/Out	Job Desk
01-Aug	Senin	08:30 - 11:55- 16:58	Pengenalan lingkungan kerja & pembuatan sidik jari absensi
02-Aug	Selasa	07:33 - 17:06	Pengenalan lingkungan kerja
03-Aug	Rabu	07:39 - 17:16	melakukan perapihan & membuat katalog list manual book
04-Aug	Kamis	07:41 - 17:05	melakukan perapihan & membuat katalog list manual book
05-Aug	Jumat	7:55 (mati lampu)	melakukan perapihan & membuat katalog list manual book
06-Aug	Sabtu	07:51 - 12:00	melakukan perapihan & membuat katalog list manual book
07-Aug	Minggu		Ilibur
08-Aug	Senin	07:50	Maintenance pada mesin snm 35za di PT Musashi Autopart
09-Aug	Selasa	08:02 - 17:00	menyusun list katalog Spare part
10-Aug	Rabu	09:49 - 17:00	menyusun list katalog Spare part
11-Aug	Kamis	08:01	QC barang impor
12-Aug	Jumat	5:42 (mesin eror)	QC barang impor
13-Aug	Sabtu	08:27 - 12:09	Pengecatan dan pengemasan control cage
14-Aug	Minggu		Ilibur
15-Aug	Senin	08:23	QC barang impor
16-Aug	Selasa	07:45 - 17:11	membantu overhaul mesin forklift
17-Aug	Rabu	Hari Kemerdekaan Republik Indonesia	Ilibur
18-Aug	Kamis	07:59 - 17:46	membuat gambar 3D dan spare part
19-Aug	Jumat	07:59	Inspeksi mesin touch tc 120 diwarehouse cakung
20-Aug	Sabtu		Ilibur
21-Aug	Minggu		Ilibur
22-Aug	Senin	07:54 - 17:03	safety induction pada PT Mattel Indonesia, service mobil operasional
23-Aug	Selasa	service mobil BSD	service mobil operasional di bsd
24-Aug	Rabu	07:26 - 17:10	sketch 3D wheel blast touchu
25-Aug	Kamis	08:10 - 17:00	sketch 3D wheel blast touchu
26-Aug	Jumat	8:10 - 17:00	trial media finishing pada PT Mattel Indonesia
27-Aug	Sabtu		Ilibur
28-Aug	Minggu		Ilibur
29-Aug	Senin	07:54 - 17:02	sketch 3D wheel blast touchu
30-Aug	Selasa	8:03 - 17:00	sketch 3D wheel blast touchu
31-Aug	Rabu	Izin	Izin

Catatan :
08 Agust 22 = Tidak Absen Pulang
11 Agust 22 = Tidak Absen Pulang
15 Agust 22 = Tidak Absen Pulang
19 Agust 22 = Tidak Absen Pulang

Pembimbing Industri

Rully Rusliadi

Mahasiswa

Muhammad Ikhsan Nurachman



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

• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Bulan Oktober

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Absensi : Muhammad Ikhsan Nurachman
Bulan : Oktober 2022

Date	Day	In/Out	Job Desk
01-Oct	Sabtu	Libur	Libur
02-Oct	Minggu	Libur	Libur
03-Oct	Senin	sby	inspeksi ulang mesin srb - 30 PT NPR Manufacturing Indonesia
04-Oct	Selasa	07.50- 17.15	perjalanan kembali jakarta
05-Oct	Rabu	07.53- 16.53	menggambar sparepart
06-Oct	Kamis	07.58- 16.48	membuat laporan magang
07-Oct	Jumat	08.00- 17.00	membuat laporan magang
08-Oct	Sabtu	Maulid Nabi Muhammad SAW	Libur
09-Oct	Minggu		Libur
10-Oct	Senin	07.56- 17.02	listing barang untuk pameran
11-Oct	Selasa	08.17- 17.17	listing barang untuk pameran
12-Oct	Rabu	08.04- 17.02	membuat katalog sparepart
13-Oct	Kamis	07.58- 17.01	membuat brosur pameran
14-Oct	Jumat	07.54- 17.04	mengayak glass bead
15-Oct	Sabtu		Libur
16-Oct	Minggu		Libur
17-Oct	Senin	08.03- 17.05	membuat brosur pameran
18-Oct	Selasa	08.07- 17.46	membuat brosur pameran
19-Oct	Rabu	08.21- 17.06	listing barang untuk pameran
20-Oct	Kamis	08.40- 17.04	listing barang untuk pameran
21-Oct	Jumat	08.03- 17.24	membuat katalog sparepart
22-Oct	Sabtu		Libur
23-Oct	Minggu		Libur
24-Oct	Senin	otw sby	perjalanan ke surabaya
25-Oct	Selasa	sby	membuat brosur mesin vacuum shotblasting
26-Oct	Rabu	sby	mengukur mesin di PT Pakarti Riken
27-Oct	Kamis	sby	mengukur mesin di PT Pakarti Riken
28-Oct	Jumat	sby	membuat presentasi dan brosur mesin vacuum shotblasting
29-Oct	Sabtu		Libur
30-Oct	Minggu		Libur
31-Oct	Senin	08.09- 17.20	diskusi bersama PT Komatsu untuk melakukan maintenance mesin shotblasting

Pembimbing Industri

Ruly Rusliadi

Mahasiswa

Muhammad Ikhsan Nurachman



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

• Catatan Kegiatan Harian Mahasiswa Magang Oktober

CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Absensi : Muhammad Ikhsan Nurachman
Bulan : Agustus 2022

Date	Day	In/Out	Job Desk
01-Sep	kamis	izin	izin
02-Sep	Jumat	07.59 - 17:00	membuat video product magnet sweeper
03-Sep	Sabtu		libur
04-Sep	Minggu		libur
05-Sep	Senin	08:09 - 17:07	membuat video product magnet sweeper
06-Sep	Selasa	sby	berangkat untuk maintenance mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
07-Sep	Rabu	sby	maintenance mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
08-Sep	kamis	sby	maintenance mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
09-Sep	Jumat	sby	maintenance mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
10-Sep	Sabtu	sby	maintenance mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
11-Sep	Minggu		libur
12-Sep	Senin	sby	perjalanan kembali ke jakarta
13-Sep	Selasa	istirahat abs dari surabaya	istirahat abs dari surabaya
14-Sep	Rabu	07.53 - 17:00	menyusun SOP pergantian apron pada PT NPR Manufacturing Indonesia
15-Sep	kamis	07:52 - 17:04	menyusun SOP pergantian apron pada PT NPR Manufacturing Indonesia
16-Sep	Jumat	08.02 - 17:10	pelatihan proses machining dalam rangkan, repair dan modifikasi
17-Sep	Sabtu		libur
18-Sep	Minggu		libur
19-Sep	Senin	07.59 - 17:06	membantu membuat jig untuk trial shot peening
20-Sep	Selasa	08.05 - 17:10	membantu membuat jig untuk trial shot peening
21-Sep	Rabu	08.02 - 17:04	pelatihan proses machining dalam rangkan, repair dan modifikasi
22-Sep	kamis	08:31 - 17:08	pelatihan proses machining dalam rangkan, repair dan modifikasi
23-Sep	Jumat	07:52 - 17:08	pelatihan proses machining dalam rangkan, repair dan modifikasi
24-Sep	Sabtu		trial magnet separator untuk PT Pakarti Riken
25-Sep	Minggu		libur
26-Sep	Senin	sby berangkat jam 09.00	berangkat untuk seminar dan presentasi magnet separator di PT Pakarti Riken
27-Sep	Selasa	sby	inspeksi ulang pada mesin snm - 30 pada PT NPR Manufacturing Indonesia
28-Sep	Rabu	sby	menyusun catalogue spare part di surabaya
29-Sep	kamis	sby	menyusun catalogue spare part di surabaya
30-Sep	Jumat	sby	menyusun catalogue spare part di surabaya

Pembimbing Industri

Rully Rusliadi

Mahasiswa

Muhammad Ikhsan Nurachman



© 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



© 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



K

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

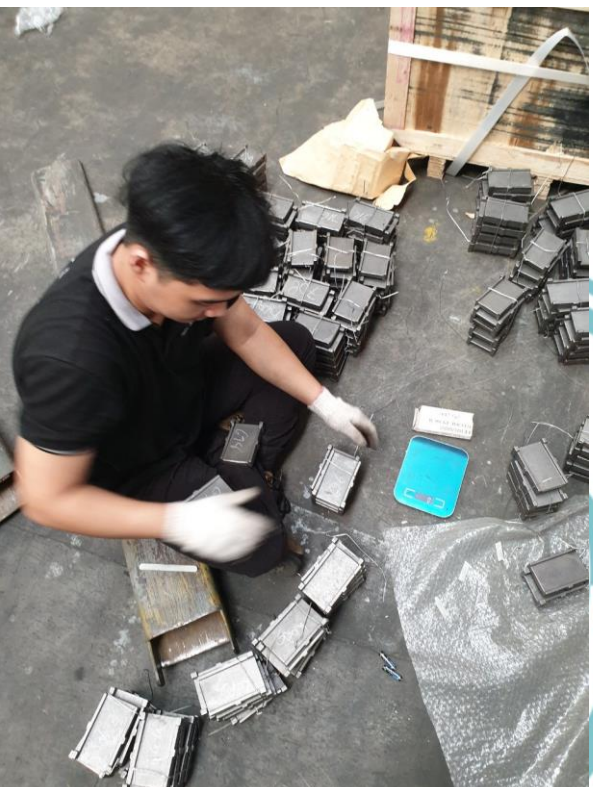


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 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 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



**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





© 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



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**