



© 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 BEBAN MAKSIMAL DAN GAYA PEMOTONGAN**  
**MESIN CNC MTU 250 PRO**



Disusun oleh :

**Ari Tri Cahyo Utomo** 2002411040

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



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

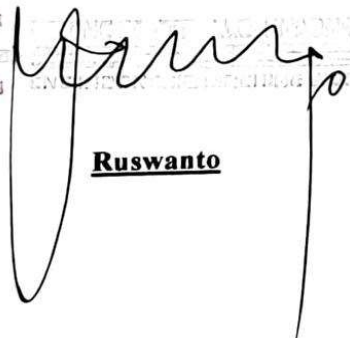
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
**ANALISIS BEBAN MAKSIMAL DAN GAYA PEMOTONGAN MESIN**  
**CNC MTU 250 PRO**  
**PT CNC CONTROLLER INDONESIA**


Nama : Ari Tri Cahyo Utomo  
NIM : 2002411040  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tanggal Praktik : 06 November 2023 – 06 Maret 2024

Mengetahui,

Pembimbing Industri  
PT. CNC Controller Indonesia

Dosen Pembimbing  
Politeknik Negeri Jakarta

  
**Ruswanto**

  
**Budi Yuwono, S.T.**  
NIP. 196306191990031002



## © 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

### LEMBAR PENGESAHAN

### PRAKTIK KERJA LAPANGAN

### ANALISIS BEBAN MAKSIMAL DAN GAYA PEMOTONGAN MESIN CNC MTU 250 PRO

### PT. CNC CONTROLLER INDONESIA


Nama : Ari Tri Cahyo Utomo  
NIM : 2002411040  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Jurusan : Teknik Mesin  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tanggal Praktik : 06 November 2023 – 06 Maret 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Jakarta

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

Kepala Program Studi  
Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Politeknik Negeri Jakarta

  
**Muhammad Prasha Risfi  
Silitonga, S.Si., M.T.**  
NIP. 199403192022031006



**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

## KATA PENGANTAR

Penulis ucapkan puji syukur serta nikmat pada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan *On The Job Training (OJT)* di PT CNC Controller Indonesia dan dapat menyusun laporan ini dengan baik.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan merupakan salah satu syarat wajib yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa dan laporan ini dibuat dengan tujuan untuk melengkapi syarat kelulusan di Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan laporan, penulis menyadari bahwa selesainya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan do'a restu.
2. Bapak Drs. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Muhammad Prasha Risfi Silitonga, S.Si., M.T. selaku Kepala Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Budi Yuwono S.T. selaku dosen pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
5. Bapak Dr. Farkhan, S.T.,M.T selaku Direktur PT CNC Controller Indonesia.



## © 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

6. Bapak Ruswanto selaku workshop manager dan pembimbing industri yang telah memberikan kesempatan dan membimbing selama kegiatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
7. Mas Wahyu selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing penulis selama berada di bagian *Machining*.
8. Seluruh karyawan PT CNC Controller Indonesia yang telah memberikan ilmu kepada penulis
9. Muhammad Akbar dan teman dari Politeknik Negeri Ujung Pandang dan IPB yang telah memberi dukungan selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.

Bekasi, 17 Januari 2024

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Ari Tri Cahyo Utomo**

NIM. 2002411040



**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**

|   |      |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                     | ii   |
| KATA PENGANTAR.....                         | iv   |
| DAFTAR ISI.....                             | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                         | viii |
| GAMBAR TABEL.....                           | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                       | x    |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                    | 1    |
| 1.2 Ruang Lingkup.....                      | 2    |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat.....                 | 2    |
| 1.3.1 Tujuan .....                          | 2    |
| 1.3.2 Manfaat .....                         | 3    |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....        | 5    |
| 2.1 Sejarah Perusahaan.....                 | 5    |
| 2.2 Profil Perusahaan.....                  | 6    |
| 2.3 Produk PT CNC Controller Indonesia..... | 7    |
| 2.4 Visi dan Misi Perusahaan .....          | 7    |
| 2.4.1 Visi .....                            | 7    |
| 2.4.2 Misi .....                            | 7    |
| 2.5 Keselamatan Kerja .....                 | 7    |
| 2.6 Fasilitas Perusahaan .....              | 8    |
| 2.8 Perencanaan Sistem Produksi.....        | 11   |
| BAB III PELAKSANAAN OJT .....               | 12   |



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

|                      |  |    |
|----------------------|--|----|
| 3.1                  | Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....                           | 12 |
| 3.2                  | Rencana Pelaksanaan OJT.....                                 | 12 |
| 3.3                  | Kegiatan OJT.....  | 13 |
| 3.4.1                | Bidang Kerja .....   | 13 |
| 3.4.2                | CNC .....  | 14 |
| 3.4                  | Deskripsi Khusus Kegiatan OJT .....                          | 16 |
| 3.4.1                | Kapasitas maksimal benda kerja.....                          | 17 |
| 3.4.2                | Alat Bantu dan perkakas potong di mesin CNC MTU 250 Pro..... | 19 |
| 3.4.3                | Gaya Pemotongan .....  | 22 |
| BAB IV PENUTUP ..... |  | 27 |
| 4.1                  | Kesimpulan.....  | 27 |
| 4.2                  | Saran.....   | 27 |
| 4.2.1                | Saran untuk PT CNC Control Indonesia.....                    | 27 |
| 4.2.2                | Saran untuk Politeknik Negeri Jakarta.....                   | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  |  | 29 |
| LAMPIRAN.....        |  | 30 |



**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 GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Logo PT CNC Controller Indonesia .....       | 5  |
| Gambar 2. 2Poster Peringatan Safety .....                | 8  |
| Gambar 2. 3 Mesin CNC Milling Deckel Maho .....          | 9  |
| Gambar 2. 4 Mesin CNC Milling Toshiba JRV40 .....        | 9  |
| Gambar 2. 5 Mesin Surface Grinding .....                 | 10 |
| Gambar 2. 6 Mesin Bubut Manual .....                     | 10 |
| Gambar 3. 1 Alur Pembuatan Mesin CNC.....                | 15 |
| Gambar 3. 2 Mesin CNC MTU 250 ProVersion .....           | 16 |
| Gambar 3. 3 Meja Kerja Mesin CNC MTU 250 ProVersion..... | 17 |
| Gambar 3. 4 Cutter Endmill .....                         | 19 |
| Gambar 3. 5 Cutter FaceMill .....                        | 20 |
| Gambar 3. 6 Thread Mill.....                             | 20 |
| Gambar 3. 7 CentroFix Diameter 10 mm .....               | 21 |
| Gambar 3. 8 Drill Bit .....                              | 22 |

**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

GAMBAR TABEL

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabel 3. 1 | Jadwal Kerja.....                              | 12 |
| Tabel 3. 2 | Spesifikasi Mesin CNC MTU 250 ProVersion ..... | 16 |
| Tabel 3. 3 | Kecepatan Potong.....                          | 25 |





**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 LAMPIRAN**

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1 Surat Pengantar Praktik Kerja Lapangan .....                 | 31 |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Penerimaan Praktik Kerja Lapangan .....     | 32 |
| Lampiran 3 Daftar Hadir .....   | 33 |
| Lampiran 4 Uraian Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....                  | 36 |
| Lampiran 5 Lembar Penilaian Praktek Kerja Industri .....                | 41 |
| Lampiran 6 Kesan Industri Terhadap Praktikan.....                       | 43 |
| Lampiran 7 lembar Penilaian Praktik Kerja Industri .....                | 44 |
| Lampiran 8 Lembar Asistensi Praktek Kerja Industri.....                 | 45 |
| Lampiran 9 Pembuatan Cover Motor Spindle MTU 250 ProVersion .....       | 46 |
| Lampiran 10 Aktivitas Mengoperasikan Mesin CNC Milling.....             | 47 |
| Lampiran 11 Aktivitas observasi dan analisis mesin CNC MTU 250 Pro..... | 51 |
| Lampiran 12 Proses assembly mesin CNC .....                             | 52 |

**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

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Magang merupakan proses pembelajaran yang dilaksanakan di tempat kerja atau perusahaan agar mahasiswa memiliki pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan pada tempat kerja. Magang menjadi suatu kewajiban bagi mahasiswa program studi teknologi rekayasa manufaktur program sarjana terapan sebagai salah satu syarat mengikuti ujian skripsi. Politeknik Negeri Jakarta merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi yang lulusannya diharapkan memiliki keahlian dan ketrampilan yang dewasa ini sangat dibutuhkan, sehingga keberadaannya dapat mendukung kualitas sumber daya manusia dalam menunjang pembangunan.

Politeknik Negeri Jakarta merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang lulusannya diharapkan memiliki keahlian dan keterampilan yang banyak dibutuhkan di dunia industri saat ini, sehingga dapat menunjang dan memenuhi kebutuhan sumber daya manusia di dunia industri. Politeknik Negeri Jakarta membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang seimbang dari kurikulum dengan rasio teori 40% dan rasio praktik 60%, serta dibekali mata kuliah manajemen mutu dan kewirausahaan agar lebih kreatif dan inovatif. Dalam upaya memaksimalkan keahliannya, politeknik melaksanakan program praktik kerja industri bagi mahasiswa semester 7 program studi sarjana terapan Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

PT CNC Controller Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang engineering dan machine maker. Didirikan pada tahun 2004



**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 satu 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

, PT CNC Controller Indonesia mendedikasikan kemampuan dan pengalaman untuk kemajuan dunia pendidikan.

## 1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penulis dalam melaksanakan Praktik Kerja Industri adalah penulis di tempatkan di bagian design dan machining . Pada bagian ini penulis ditugaskan mengoperasikan software design 3D yaitu solidwork. Penulis juga ditugaskan untuk megoperasikan mesin CNC yang berbasis controller mitshubitsi dan delta untuk membuat part-part yang sudah di design. Penulis juga beberapa kali ditugaskan membantu proses perakitan mesin CNC.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut.

### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT CNC Controller Indonesia adalah sebagai berikut :

- a) Mengenalkan mahasiswa kepada lingkungan kerja yang sebenarnya agar mahasiswa dapat Bersiap menghadapi Ketika masuk ke dunia kerja.
- b) Mempersiapkan mental, mindset, dan etika kerja mahasiswa kepada dunia kerja sebagai mahasiswa dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan industri
- c) Mendapatkan pengalaman bekerja pada bidang industri manufaktur secara nyata.
- d) Meningkatkan social skills mahasiswa dalam berinteraksi kepada rekan kerja atau atasan industri nantinya.n

- e) Memperoleh dan mengembangkan pengetahuan baru terkait proses manufaktur dan manajemen industri.
- f) Mengetahui proses pembuatan mesin CNC.
- g) Mengetahui perawatan mesin CNC.

### 1.3.2 Manfaat

- a) Manfaat bagi Mahasiswa
  - Melaksanakan OJT (*On The Job*) sebagai syarat kurikulum Pendidikan pada program studi Teknologi Rekayasa Manufaktur D4 fakultas Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
  - Meningkatkan rasa percaya diri,, tanggung jawab, ketelitian dan bekerjasama di dunia industri.
  - Memperoleh wawasan lebih luas mengenai dunia kerja dan industri khususnya di bidang CNC.
  - Mendapatkan kerja nyata secara langsung di dunia industri manufaktur.
  - Memperluas relasi di dunia industri.
- b) Manfaat bagi Perusahaan
  - Menjalin hubungan baik dengan Lembaga Pendidikan khususnya fakultas Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta dalam rangka memberikan pengetahuan dalam dunia kerja khususnya dalam bidang manufaktur.
  - Dapat berpartisipasi dalam pembangunan pendidikan pada khususnya dan pengembangan bangsa.
  - Dapat mengenal kualitas dan kemampuan mahasiswa yang berlatih di 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

c) Manfaat bagi Institusi Pendidikan

- Dapat menyesuaikan program pendidikan dengan kebutuhan yang ada di dunia industri manufaktur.
- Sebagai sarana untuk menjalin kerjasama antara perusahaan dengan perguruan tinggi.



© 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 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





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] CNC INDONESIA ACADEMY, “ABOUT US.” [Online]. Available: <https://cncindonesia.net/>
- [2] B. L. Iverson and P. B. Dervan, “DESAIN MESIN CNC ROUTER 3 AXIS BERBANTU PERANGKAT LUNAK AUTODESK INVENTOR,” pp. 7823–7830.
- [3] D. E. C. Na and C. Hipertensiva, “MATERIAL & PROCESSES IN MANUFACTURING,” pp. 628–632.
- [4] S. Milton, “Cutting forces , part 1 : cutting forces and their influence in milling process,” no. March, pp. 1–7, 2023.
- [5] P. D. Dr. John Ziegert, “Cutting Forces in Milling: The Formula for Successful Workholding,” Workholding Wisdom. Accessed: Jan. 10, 2024. [Online]. Available: <https://www.ame.com/workholding-wisdom-posts/2021/03/01/cutting-forces-in-milling/>
- [6] X. Zhang, W. Zhang, J. Zhang, B. Pang, and W. Zhao, “Systematic study of the prediction methods for machined surface topography and form error during milling process with flat-end cutter,” *Proc. Inst. Mech. Eng. Part B J. Eng. Manuf.*, vol. 233, no. 1, pp. 226–242, 2019, doi: 10.1177/0954405417740924.

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

## LAMPIRAN

### DAFTAR ISI PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Ari Tri Cahyo Utomo  
 NIM : 2002411040  
 Program studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
 Tempat Praktik Kerja Lapangan :  
 Nama Perusahaan/Industri : PT. CNC Controller Indonesia  
 Alamat Perusahaan/Industri : Jalan Cipendawa Lama No. 8, Bojong Menteng,  
 Rawalumbu, RT.005/RW.007, Bojong Menteng,  
 Kec. Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17117

Depok, 12 January 2024

**POLITEKNIK  
 NEGERI  
 JAKARTA**

Ari Tri Cahyo Utomo

NIM :2002411049

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industry





## 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 1 Surat Pengantar Praktik Kerja Lapangan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425  
Telpon (021) 72700036, Hunting Faksimile (021) 72700034  
Laman: <http://www.pnj.ac.id> Surel : [humas@pnj.ac.id](mailto:humas@pnj.ac.id)

Nomor : 7021/PL3/PK.01.09/2023  
Lampiran : 1 Berkas  
Perihal : Permohonan Praktik Kerja Lapangan  
di PT. CNC Controller Indonesia

01 November 2023

**Yth. Bapak Ruswanto - Workshop Manager**

**PT. CNC Controller Indonesia**

Jalan Cipendawa Lama No. 8, RT.005/RW.007,  
Bojong Menteng, Kec. Rawalumbu,  
Kota Bks, Jawa Barat 17117

Dalam rangka pelaksanaan program akademik Program Studi S1 Tr Manufaktur Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan pada mahasiswa untuk melaksanakan *On Job Training* (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. CNC Controller Indonesia**, dengan daftar nama sebagai berikut:

| Nama Mahasiswa      | NIM        | Jangka Waktu                        | Program Studi    |
|---------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| Ari Tri Cahyo Utomo | 2002411040 | 6 November 2023 s/d 6<br>Maret 2024 | S1 Tr Manufaktur |

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



a.n. Direktur  
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan

Iwan Sudradjat, S.T., M.T.  
NIP 196106071986011002

Tembusan:

1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Ketua Jurusan Teknik Mesin;
4. Kepala Bagian Keuangan dan Umum;
5. Kepala Bagian Akademik dan Kemahasiswaan.  
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 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

### Lampiran 2 Surat Keterangan Penerimaan Praktik Kerja Lapangan

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>PT. CNC CONTROLLER INDONESIA</b><br/>Engineering &amp; Machine Maker :<br/>Raya Narogong KM 7<br/>Jl. Cipendawa Lama No.8<br/>Bekasi 17117, Indonesia</p> <p>P: +6221 82604086 F: +6221 82604615 E: marketing@cncindonesia.com www.cncindonesia.com / www.cncindonesia.co.id</p> |
| <p><b>TANDA BUKTI KESEDIAAN MENERIMA MAHASISWA PRAKERIN</b><br/>No: PKL 05/ 09/CNC/2023</p>   |  |
| <p><b>Kepada Yth:</b><br/>Ketua Jurusan Teknik Mesin<br/>Politeknik Negeri Jakarta</p>  |  |
| <p><b>Hal : Permohonan Praktek Kerja Lapangan</b></p>   |  |
| <p>Setelah membaca surat permohonan Bapak No. 7021/PL3/PK01.09/2023 tanggal 01 Nov 2023 tentang permohonan tempat untuk Praktek Kerja Lapangan dengan ini kami:<br/>atas nama PT CNC Controller Indonesia bersedia menerima anak didik Bapak/Ibu yang bernama :</p> |  |
| <p>Nama : Ari Tri Cahyo Utomo<br/>NIM 2002411040<br/>Program studi SI Tr Manufaktur</p>   |  |
| <p>Untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan khususnya di bidang <b>Manufaktur Teknik Mesin</b> yg akan dijadwalkan pada 6 Nov 2023 s/d 6 Mar 2023</p>  |  |
| <p>Demikian tanda bukti kesediaan kami untuk menerima anak didik Bapak/Ibu untuk belajar di Workshop kami</p>   |  |
| <p>Terima kasih atas kerja samanya</p>  |  |
| <p>Bekasi, 3 Nov 2023</p>   |  |
| <p>Salam kami</p>   |  |
|    |  |
| <p>Ruswanto<br/>Workshop Manager<br/>PT. CNC Controller Indonesia</p>   |  |
| <p><b>Note :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pakaian seragam praktek anak2 prakerin silakan bawa sendiri seperti yg biasa dipakai di kampus</li> <li>2. Lebih bagus bawa Laptop sendiri dan ada program Solidwork nya,</li> </ol>                 |  |



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 3 Daftar Hadir

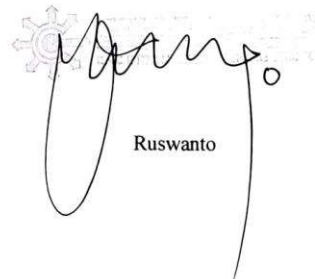
#### DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bulan November

| No | Nama Mahasiswa      | Tanda Tangan |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|---------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|---|---|
|    |                     | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 |
| 1  | Ari Tri Cahyo Utomo |              |    |    |    |    |    |    |   |   |
|    |                     | 3            | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |   |   |
|    |                     | 10           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |   |   |
|    |                     | 17           | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |   |   |
|    |                     | 24           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |   |   |

Bekasi, 22 Januari 2024

Pembimbing Industri



Ruswanto

- 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 satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### Bulan Desember

| No | Nama Mahasiswa      | Tanda Tangan |   |    |   |    |   |    |  |    |  |    |  |    |  |
|----|---------------------|--------------|---|----|---|----|---|----|--|----|--|----|--|----|--|
|    |                     | 1            | 2 | 3  | 4 | 5  | 6 |    |  |    |  |    |  |    |  |
| 1  | Ari Tri Cahyo Utomo |              |   |    |   |    |   |    |  |    |  |    |  |    |  |
|    |                     | 7            |   | 8  |   | 9  |   | 10 |  | 11 |  | 12 |  | 13 |  |
|    |                     | 14           |   | 15 |   | 16 |   | 17 |  | 18 |  | 19 |  | 20 |  |
|    |                     | 21           |   | 22 |   | 23 |   | 24 |  | 25 |  | 26 |  | 27 |  |
|    |                     | 28           |   | 29 |   | 30 |   | 31 |  |    |  |    |  |    |  |

Bekasi 22 Januari 2024

Pembimbing Industri

Ruswanto



## © 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 satu 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

Bulan Januari

| No | Nama Mahasiswa      | Tanda Tangan |    |    |    |    |    |    |
|----|---------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|
|    |                     | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 1  | Ari Tri Cahyo Utomo | 1            | 2  | 3  |    |    |    |    |
|    |                     | 4            | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|    |                     | 11           | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|    |                     | 18           | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|    |                     | 25           | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|    |                     |              |    |    |    |    |    |    |

Bekasi, 21 Januari 2024

Pembimbing Industri

Ruswanto



Lampiran 4 Uraian Kegiatan Praktik Kerja Lapangan

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

| No | Tanggal    | Uraian Kegiatan   |
|----|------------|---|
| 1  | 11/6/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi pengenalan tentang perusahaan</li> </ul>  |
| 2  | 11/7/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan Gambar Menggunakan SolidWork</li> </ul>  |
| 3  | 11/8/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Back Cover Mesin MTU 200</li> </ul>   |
| 4  | 11/9/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Back Cover Mesin MTU 200</li> </ul>   |
| 5  | 11/10/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Back Cover Mesin MTU 200</li> </ul>   |
| 6  | 11/13/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari Alat ukur outside micrometer dan Bor Gauge</li> <li>• Mempelajari Penggunaan CentroFix</li> <li>• Mempelajari dan mempraktikkan setting lurus chuck bubut mata 4 menggunakan dial indicator</li> </ul> |
| 7  | 11/14/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining proses Facing part CNC</li> <li>• Desain Hole Untuk Part Spindle Plate</li> </ul>  |
| 8  | 11/15/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Job machining Chamfer</li> <li>• Part CNC</li> <li>• Desain Hole Untuk Part Spindle Plate</li> </ul>   |
| 9  | 11/16/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengoperasikan Mesin CNC</li> </ul>  |
| 10 | 11/17/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Desain Hole Untuk Assembly Spindle Plate</li> </ul>  |

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

|    |            |   |
|----|------------|---|
| 11 | 11/20/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian materi Cutting tool, Cutting Speed, dan perhitungan sudut cutting tool</li> </ul>  |
| 12 | 11/21/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Program Untuk Pengeboran part Assembly spindle plate</li> </ul>  |
| 13 | 11/22/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Job Drilling Part Spindle Plate</li> </ul>   |
| 14 | 11/23/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Job Membuat Chamfer untuk Part Spindle Plate</li> </ul>  |
| 15 | 11/24/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Job Membuat Chamfer untuk Part Spindle Plate</li> </ul>  |
| 16 | 11/27/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Ulir Pada lubang part - part spindle plate yang sudah di bor</li> </ul>  |
| 17 | 11/28/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain Cover Spindle menggunakan SolidWork</li> </ul>   |
| 18 | 11/29/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain Cover Spindle menggunakan SolidWork</li> </ul>   |
| 19 | 11/30/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain Cover Spindle menggunakan SolidWork</li> </ul>   |
| 20 | 11/31/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain Cover Spindle menggunakan SolidWork</li> </ul>   |
| 21 | 12/1/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat desain Hole untuk part housing Motor Spindle SolidWork</li> <li>• Membuat Drawing dari desain Hole part Housing Motor Spindle</li> <li>• Machining part Housing Motor Spindle</li> </ul> |
| 22 | 12/4/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Desain Plane Motor X, Y, Z</li> <li>• Mengoperasikan Mesin CNC</li> </ul>  |
| 23 | 12/5/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Desain Plange Motor X, Y, Z</li> </ul>   |



## © 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

|    |            |  |
|----|------------|--|
|    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining facing untuk part Laser Cutting</li> </ul>  |
| 24 | 12/6/2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining untuk part Laser Cutting</li> <li>• Membuat Request Material Untuk Plange Motor X,Y,Z</li> </ul>              |
| 25 | 12/7/2023  | Sakit  |
| 26 | 12/8/2023  | Sakit  |
| 27 | 12/11/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengoperasikan Mesin CNC</li> <li>• Machining untuk part bracket siku flange Z mesin Laser Cutting</li> </ul>           |
| 28 | 12/12/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining T slot meja mesin CNC Router</li> <li>• Repair meja mesin CNC Router</li> </ul>                               |
| 29 | 12/13/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining Part flange X,Y,Z (Facing)</li> <li>• Machining Part flange X,Y,Z (Pocketing)</li> </ul>                      |
| 30 | 12/14/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanjutkan Machining Part flange X,Y,Z (Drilling)</li> <li>• Unloading Mesin CNC</li> </ul>                            |
| 31 | 12/15/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Cover Spindle CNC MTU</li> <li>• Machining Part flange X,Y,Z (Pocketing)</li> <li>• Bimbingan Laporan</li> </ul> |
| 32 | 12/18/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Cover Spindle CNC MTU</li> <li>• Melanjutkan Machining Part flange X,Y,Z (Drilling)</li> </ul>                   |
| 33 | 12/19/2023 | IZIN   |
| 34 | 12/20/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining housing motor Spindle Z Axis (Facing &amp; Pocketing)</li> </ul>  |
| 35 | 12/21/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining housing motor Spindle Z Axis (Drilling&amp;pocketing)</li> </ul>  |
| 36 | 12/22/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bimbingan laporan OJT</li> <li>• Unloading Mesin CNC</li> </ul>   |





## © 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 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

|    |            |   |
|----|------------|---|
| 37 | 12/25/2023 | LIBUR NATAL   |
| 38 | 12/26/2023 | LIBUR NATAL   |
| 39 | 12/27/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining housing motor Spindle Z Axis (Pocketing)</li> <li>• Observasi Desain Base X Axis Milling</li> </ul>          |
| 40 | 12/28/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining housing motor Spindle Z Axis (Pocketing)</li> <li>• Observasi Desain Base X Axis Milling</li> </ul>          |
| 41 | 12/29/2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi Desain Base X Axis Milling</li> <li>• Unassembly Mesin CNC MTU 200</li> </ul>                                |
| 42 | 1/1/2024   | CUTI BERSAMA  |
| 43 | 1/2/2024   | CUTI BERSAMA  |
| 44 | 1/3/2024   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> <li>• Mengukur meja kerja CNC MTU 250 Pro</li> </ul> |
| 45 | 1/4/2024   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |
| 46 | 1/5/2024   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |
| 47 | 1/8/2024   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |
| 48 | 1/9/2024   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |
| 49 | 1/10/2024  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |
| 50 | 1/11/2024  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>  |



## © 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

|    |           |  |
|----|-----------|--|
| 51 | 1/12/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>   |
| 52 | 1/15/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>   |
| 53 | 1/16/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> </ul>   |
| 54 | 1/17/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> <li>• Analisis Stress rangka mesin CNC MTU 250 Pro</li> </ul> |
| 55 | 1/18/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> <li>• Analisis Stress rangka mesin CNC MTU 250 Pro</li> </ul> |
| 56 | 1/19/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi dan pengambilan data mesin CNC MTU 250 Pro Version</li> <li>• Analisis Stress rangka mesin CNC MTU 250 Pro</li> </ul> |
| 57 | 1/22/2024 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining Plat siku (Membuat Slot)</li> </ul>   |

Pembimbing Industri

Mahasiswa

Ruswanto

Ari Tri Cahyo Utomo



**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 5 Lembar Penilaian Praktek Kerja Industri

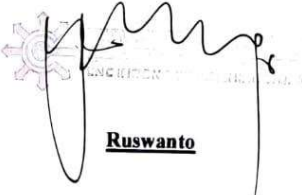
Formulir 4

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI  
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri / Perusahaan : PT CNC Controller Indonesia  
 Alamat Industri / Perusahaan : Jalan Cipendawa Lama No. 8, Bojong Menteng,  
 Rawalumbu, RT.005/RW.007, Bojong Menteng, Kec.  
 Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17117  
 Nama Mahasiswa : Ari Tri Cahyo Utomo  
 Nomor Induk Mahasiswa : 2002411040  
 Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur

| No | Aspek Yang Dinilai | Nilai | Keterangan |
|----|--------------------|-------|------------|
| 1. | Sikap              | 93    |            |
| 2. | Kerja sama         | 91    |            |
| 3. | Pengetahuan        | 92    |            |
| 4. | Inisiatif          | 90    |            |
| 5. | Keterampilan       | 93    |            |
| 6. | Kehadiran          | 90    |            |
|    | Jumlah             | 549   |            |
|    | Nilai Rata-rata    | 91,5  |            |

Bekasi, 16 Januari 2024  
 Pembimbing Industri

  
**Ruswanto**

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

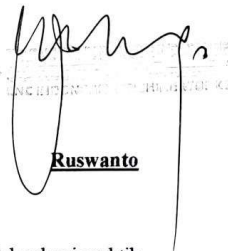
### Hak Cipta :

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

| No.   | Jenis Kemampuan                                     | Tanggapan Pihak Pengguna |       |       |        | Keterangan |
|-------|---|--------------------------|-------|-------|--------|------------|
|       |   | Sangat Baik              | Baik  | Cukup | Kurang |            |
|       |   | 81-100                   | 70-80 | 60-69 | < 60   |            |
| (1)   | (2)   | (3)                      | (4)   | (5)   | (6)    | (7)        |
| 1     | Integritas (etika dan moral)                        | 91                       |       |       |        |            |
| 2     | Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama) | 92                       |       |       |        |            |
| 3     | Bahasa Inggris                                      | 83                       |       |       |        |            |
| 4     | Penggunaan teknologi informasi                      | 91                       |       |       |        |            |
| 5     | Komunikasi  | 89                       |       |       |        |            |
| 6     | Kerjasama tim                                       | 90                       |       |       |        |            |
| 7     | Pengembangan diri                                   | 89                       |       |       |        |            |
| Total |   | 625                      |       |       |        |            |

Bekasi, 19 Januari 2024

Pembimbing Industri



**Ruswanto**

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Politeknik jika mahasiswa telah selesai praktik



**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 6 Kesan Industri Terhadap Praktikan

Formulir 5

**KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN**

Nama Industri : PT CNC Controller Indonesia  
 Alamat Industri / Perusahaan : Jalan Cipendawa Lama No. 8, Bojong Menteng,  
 Rawalumbu, RT.005/RW.007, Bojong Menteng, Kec.  
 Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17117  
 Nama Pembimbing : Ruswanto  
 Jabatan : Workshop Manager  
 Mahasiswa : Ari Tri Cahyo Utomo

Menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
- b. Cukup Berhasil
- c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

.....  
 .....

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

.....  
 .....

Bekasi, 19 Januari 2024

Pembimbing Industri

**Ruswanto**

Catatan :  
 Mohon dikirim bersama lembar penilaian



**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, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 lembar Penilaian Praktik Kerja Industri

Formulir 6

**LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI  
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Nama Industri/Perusahaan : PT CNC Controller Indonesia

Alamat Industri / Perusahaan : Jalan Cipendawa Lama No. 8, Bojong Menteng,  
Rawalumbu, RT.005/RW.007, Bojong Menteng, Kec.  
Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17117

Mahasiswa : Ari Tri Cahyo Utomo

Nomor Induk Mahasiswa : 2002411040

Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur

| No | Aspek Yang Dinilai             | Nilai | Keterangan |
|----|--------------------------------|-------|------------|
| 1. | Hasil pengamatan dari lapangan | 85    |            |
| 2. | Kesimpulan dan Saran           | 85    |            |
| 3. | Sistematika Penulisan          | 85    |            |
| 4. | Struktur Bahasa                | 85    |            |
|    | Jumlah                         | 340   |            |
|    | Nilai Rata-rata                | 85    |            |

Depok, 17 Januari 2024  
Pembimbing Jurusan

**Budi Yuwono, S.T.**  
NIP. 196306191990031002

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Jurusan jika mahasiswa telah selesai praktik



LEMBAR ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

| LEMBAR ASISTENSI |  |  |       |
|------------------|--|--|-------|
| Nama             | : Ari Tri Cahyo Utomo  |  |       |
| NIM              | : 2002411040   |  |       |
| Program Studi    | : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur                                     |  |       |
| Subjek           | : Laporan On The Job Training  |  |       |
| Judul            | : Analisis Beban Maksimal dan Gaya Pemotongan<br>Mesin CNC MTW 250 Pro |  |       |
| Pembimbing       | : Budi Yuwono, S.T.  |  |       |
| No               | Tanggal  | Permasalahan   | Paraf |
| 1                | 30 November 2023   | Pengajuan Judul Laporan                                    | by    |
| 2                | 15 Desember 2023   | Revisi Judul laporan                                       | by    |
| 3                | 22 Desember 2023   | Revisi Bab 1 dan 2   | by    |
| 4                | 28 Desember 2023   | Revisi Bab 2   | by    |
| 5                | 9 Januari 2024   | Revisi Bab 3   | by    |
| 6                | 12 Januari 2024  | Revisi Rumus Bab 3   | by    |
| 7                | 16 Januari 2024  | Revisi Daftar Pustaka, Kesimpulan, Lampiran                | by    |
| 8                | 19 Januari 2024  | Tanda tangan Lembar Penyesahan dan Pemberian Nilai Laporan | by    |

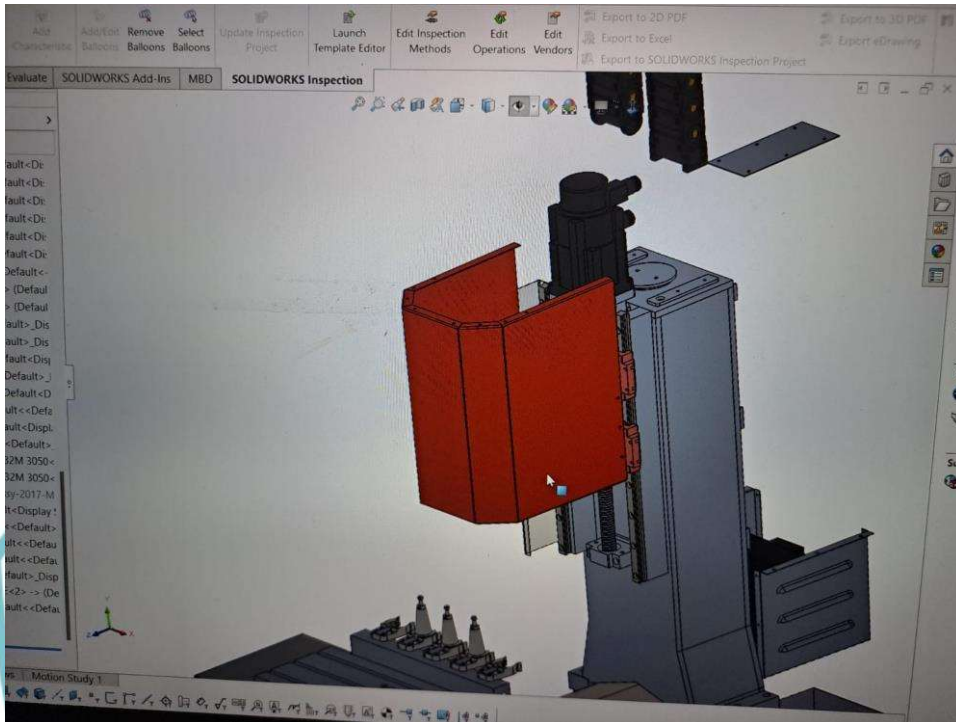
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu 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

Lampiran 9 Pembuatan Cover Motor Spindle MTU 250 ProVersion



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 10 Aktivitas Mengoperasikan Mesin CNC Milling



## © 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 satu 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



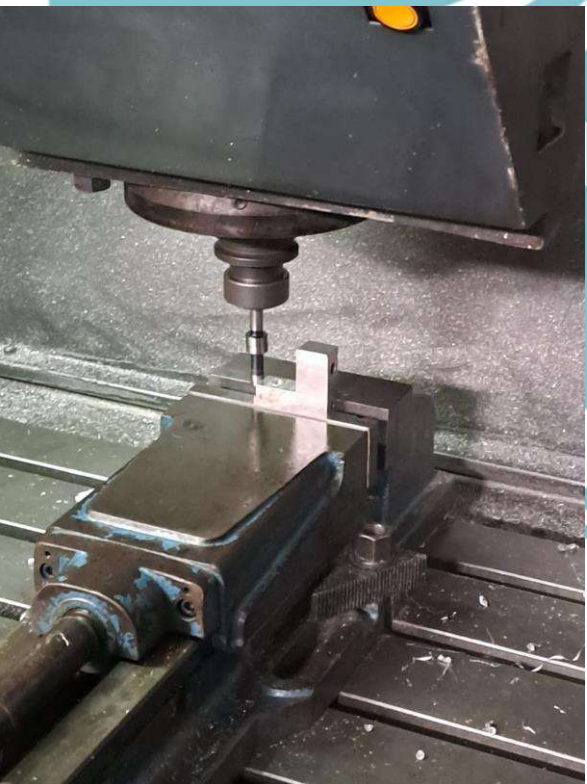


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 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 :

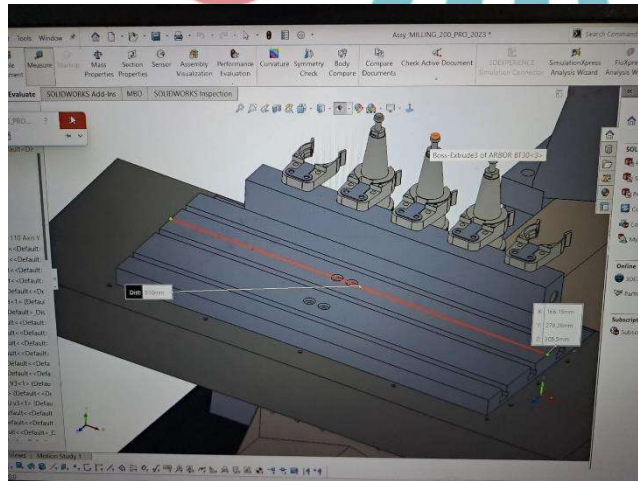
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11 Aktivitas observasi dan analisis mesin CNC MTU 250 Pro



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 satu 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 12 Proses assembly mesin CNC



## © 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 satu 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

