



© 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 AKHIR

MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT

CAD/CAM/CAE – Pemesinan, Desain Produk & Industri Manufaktur

Studi Independen

Di Neosia Training Center

Alfath Hidayatulloh
2002411003

Nama Dosen Pendamping Program (DPP) :
Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.



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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KAMPUS MERDEKA PROGRAM STUDI INDEPENDEN CAD/CAM/CAE - Pemesinan, Desain Produk & Industri Manufaktur PT NEOSIA PRATAMA INDONESIA TAHUN 2024

Nama : Alfath Hidayatulloh
NIM : 2002411003
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal : 16 Februari – 30 Juni 2024

Disahkan Oleh:

Depok, 19 September 2024

Kepala Program Studi
Teknologi Rekayasa Manufaktur


Dosen Pembimbing


Muhammad Prasha Risfi Silitonga, M.T.
NIP 199403192022031006


Drs. R. Grenny Sudarmawan S.T., M.T.
NIP 196005141986031002

Ketua Jurusan Teknik Mesin




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



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

Kata Pengantar

Alhamdulillah kami panjatkan puji syukur kami kehadiran Allah SWT. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir Magang & Studi Independen Bersertifikat Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini dengan tepat waktu.

Salah satu tujuan penulis dalam penulisan laporan ini adalah untuk mendokumentasikan dan mengevaluasi serta membuktikan bahwa penulis telah melakukan kegiatan belajar mandiri di Neosia Training Center.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Akhir Magang & Studi Independen Bersertifikat ini, diantaranya :

1. Allah SWT., atas limpahan berkat, Rahmat, dan karunia-Nya, penulis mampu melaksanakan serta menyelesaikan laporan magang ini.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada Mahasiswa di Indonesia untuk mengikuti berbagai program Magang & Studi Independen Bersertifikat (MSIB) salah satu program dari Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).
3. Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikkan kesempatan serta kemudahan bagi Mahasiswanya selama pelaksanaan Program MSIB.
4. PT. Neosia Pratama Indonusa, selaku yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada Mahasiswa untuk dapat mengikuti Kegiatan Studi Independen.
5. Risya Zahrotul Firdaus, S.I.Kom., M.Si. Selaku koordinator MSIB Politeknik Negeri Jakarta
6. Iwa Sudrajat, S.T., M.T. selaku wakil direktur bidang kemahasiswaan Politeknik Negeri Jakarta
7. Muhammad Prasha Risfi Silitonga , M.T. selaku kepala program studi D4 Manufaktur.



© 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

8. Bapak Iskandar, selaku Head Mentor di Neosia Training Center.
9. Mas M. Yusuf Al Qardhawi .S, selaku Pengajar di Studi Independen Neosia Training Center dan Mentor 4.
10. Staf Penilai khususnya Mas Hilda dan Mas Faisal yang telah memberikan nilai pada proses kegiatan Studi Independen.
11. Orang tua dan keluarga, atau restu dan doa yang selalu dipanjatkan, cinta dan kasih sayang yang selalu dicurahkan, serta dukungan baik dan mental.

Seluruh pihak yang telah membantu penulisan laporan MBKM ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu





© 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

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
Kata Pengantar.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. GAMBARAN UMUM.....	8
A. Profil Perusahaan.....	8
Struktur Organisasi.....	8
B. Deskripsi Kegiatan.....	9
II. AKTIVITAS BULANAN.....	13
III. PENUTUP.....	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20
REFERENSI.....	21
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR GAMBAR

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta	Gambar 1. 1 Logo Neosia Training Center8
---	--



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 :

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 Aktivitas bulanan.....13



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Weldments Certification.....	22
Lampiran 2 Sheet Metal Certification.....	23



© 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



I. GAMBARAN UMUM

Profil Perusahaan

Struktur Organisasi



Neosia Training Center adalah sebuah Lembaga Pendidikan dan Pelatihan yang telah berdiri sejak tahun 2009 dan hadir untuk mengisi kekosongan terhadap langkanya program pelatihan *Engineering Software* didalam meningkatkan kompetensi dalam bidang design khususnya aplikasi "*Engineering Software*". Hingga saat ini, NTC telah melatih dan meluluskan lebih dari 1.000 peserta yang merupakan mahasiswa dan lulusan dari beberapa kota.

Pada awalnya NTC fokus pada pasar akademik sejak mahasiswa mendesak diperlukan program pelatihan biaya rendah. Namun kini NTC juga memberikan pelatihan kepada industri pasar karena permintaan tinggi. NTC memiliki standar pelatihan dan sertifikasi sendiri, standar NTC cukup banyak lebih tinggi dari lembaga lain dan di atas kebutuhan industri. Selain itu NTC didukung langsung oleh pengembang perangkat lunak itu sendiri dengan sertifikasi internasional dan lisensi perangkat lunak mereka. [2]

Visi dan Misi dari Neosia Training Center adalah :

1. Visi
Menjadi sekolah Teknik dan desain terbaik di Indonesia pada Tahun 2030.
2. Misi



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

Menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dengan sertifikasi internasional sebanyak mungkin.

Deskripsi Kegiatan

Posisi : CAD/CAM/CAE - Permesinan, Desain Produk & Industri Manufaktur

Deskripsi : Teknologi software engineering sebagai pendukung perangkat lunak juga semakin maju dan mempermudah seluruh aspek pekerjaan dari Industri berskala kecil hingga besar, sehingga akan mempermudah seorang design engineer untuk merancang konsep suatu produk design dengan sangat presisi. Software engineering dapat didefinisikan suatu pendekatan teknologi yang dilakukan secara sistematis, terstruktur dan disiplin.[1]

(a) **CAD (Computer-Aided Design):**

- Peserta mempelajari penggunaan perangkat lunak CAD untuk merancang komponen dan produk industri.
- Fokus pada pengembangan keterampilan dalam menggambar teknis dan memodelkan objek tiga dimensi dengan presisi tinggi.

(b) **CAM (Computer-Aided Manufacturing):**

- Pelatihan dalam penggunaan perangkat lunak CAM untuk merencanakan dan mengontrol proses permesinan.
- Peserta belajar mengoptimalkan proses manufaktur melalui simulasi dan pemrograman mesin CNC.

(c) **CAE (Computer-Aided Engineering):**

- Peserta diajarkan metode analisis dan simulasi menggunakan perangkat lunak CAE.
- Fokus pada peningkatan performa produk melalui analisis struktur, termal, dan dinamika fluida.

Berikut beberapa pekerjaan yang dilakukan :

1. Drafting dengan AutoCAD *Mechanical*.

Sasaran Pengembangan *Skill*



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

Peserta mampu membuat gambar kerja mekanikal, serta pemahaman dasar *2D Sketch Analysis* dengan menggunakan AutoCAD Mechanical

Detail Pembelajaran

Silabus Pelatihan :

- a) Design Concepts
- b) User Interface
- c) Mechanical Structure
- d) Mechanical Layers and Layer Control
- e) Tools For Creating Key Geometry
- f) Tools For Manipulating Geometry
- g) Working Without Structure
- h) Setup and Viewports
- i) Drawing Sheet
- j) Dimensioning and Annotating Drawing
- k) BOM (Bill of Material)
- l) Attributes
- m) Mechanical Part Generators
- n) Finite Element Analysis
- o) Mechanical option for the CAD Manager
- p) Design Calculation

Metode Asesmen

Peserta harus menyelesaikan Quis dengan menggunakan AutoCAD *Mechanical* untuk mendapatkan *Achievement Certificate* yang dikeluarkan oleh Neosia Training Center.

2. Pemodelan Mekanikal dengan Autodesk Inventor.

Sasaran Pengembangan *Skill*

Peserta mampu mendesain *part* suatu produk, serta meng-analisis dan membuat animasi *design* dengan menggunakan Autodesk Inventor

Detil Pembelajaran

Silabus Pelatihan :



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

- a) Autodesk Inventor Fundamental
 - a. Introduction Autodesk Inventor Interface
 - b. Basic Part
 - c. Assembly
 - d. Part and Assembly Design Table
 - e. Drawing
 - f. Sheet Metal
 - g. Frame Generator
- b) Autodesk Inventor Advanced
 - a. Part
 - b. Adv Derived Part
 - c. Surface
 - d. Pipe and Routing
 - e. Moulding
 - f. CAM
 - g. FEA Analysis
 - h. Dynamic Simulation

3. CAD/CAM & CAE dengan Solidworks.

Sasaran Pengembangan *Skill*

Peserta mampu mendesain basic hingga *advance modelling* serta melakukan analisis suatu produk dengan Solidworks

Detil Pembelajaran

Silabus *Training* :

- a) Solidworks Fundamental
 - a. Introduction SolidWorks Interface 1
 - b. Introduction SolidWorks Interface 2
 - c. Basic Part Modelling
 - d. Modify Part
 - e. Design Changes
 - f. Basic Assembly
 - g. Documentation



© 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

sehingga kadang bentrok dengan tugas kampus terlebih saya juga sedang menyusun skripsi karena sedang menempuh semester 8, solusinya lebih mengatur waktu lagi.

4. Pengembangan kompetensi yang telah saya dapat yaitu sekarang saya menjadi lebih paham dan lebih menguasai penggunaan Solidworks dalam menggambar, mengingat dalam dibidang teknik mesin kemampuan menggambar dengan software CAD mempunyai nilai tambah dalam mencari pekerjaan.





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

III. PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan program Studi Independen MSIB Batch 6 di PT Neosia Pratama Indonusa, yaitu:

1. Melalui program MSIB Studi Independen Batch 6 di PT Neosia Pratama Indonusa, penulis banyak belajar hal baru mengenai CAD/CAM/CAE
2. Penulis mendapat bimbingan dan pengetahuan secara langsung dari mentor yang sudah berpengalaman dan ahli pada bidangnya sehingga dapat menambah wawasan penulis
3. Penulis mendapat pengalaman bekerja tim dalam mengerjakan final project dengan judul “Prototype Mesin Injection Molding”
4. Penulis mendapat pengalaman ujian internasional CSWP (Certified Solidworks Profesional) secara langsung dengan di damping oleh para mentor PT. Neosia Pratama Indonusa

B. Saran

Saran dari pelaksanaan program Studi Independen MSIB Batch 6 di PT Neosia Pratama Indonusa, yaitu:

1. Dosen pendamping program serta para mentor wajib hadir di setiap minggunya untuk mendampingi dan memberikan arahan
2. Informasi yang disampaikan terkait penilaian tugas harian harus jelas, jangan membingungkan pada peserta



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

REFERENSI

- [1] I. Paiu, A. Androne, and C. Coşereanu, “Cad-Cam-Cae in Wood Industry. a Case Study for Perforated Ornaments Processed on Cnc Router,” *Pro Ligno*, vol. 16, no. Finzer 1999, pp. 60–67, 2020, [Online]. Available: www.proligno.ro
- [2] 2024. Pusat informasi Mitra MBKM, “Tentang program MSIB.” Accessed: Jun. 28, 2024. [Online]. Available: <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1 Weldments Certification





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Sheet Metal Certification

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

