



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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

ANALISA PROSES PRODUKSI TOOLS HYDROLIC PRESS

BLOCK SWADGE SEBAGAI ALAT BANTU PEMBUATAN PART

RIB1 LEADING EDGE PADA PESAWAT N219

PT. DIRGANTARA INDONESIA (Persero)



Disusun Oleh:

Yasin Aushaf Abdurrahman (2202414001)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**ANALISA PROSES PRODUKSI TOOLS HYDROLIC PRESS BLOCK SWADGE
SEBAGAI ALAT BANTU PEMBUATAN PART RIB1 LEADING EDGE PADA
PESAWAT N219 PT. DIRGANTARA INDONESIA (Persero)**

Nama : Yasin Aushaf Abdurrahman
NIM : 2202414001
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 18 Agustus 2025 – 18 November 2025

Menyetujui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
NIP. 197602252000121002

Ketua Program Studi D4 Teknologi Rekayasa
Manufaktur
(Kampus Kota Pekalongan)

Muhamad Emir Purdiatama, S.Pd., M.T.
NIP. 199707252025061007



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

ANALISA PROSES PRODUKSI TOOLS HYDROLIC PRESS BLOCK SWADGE SEBAGAI ALAT BANTU PEMBUATAN PART RIB1 LEADING EDGE PADA PESAWAT N219 PT. DIRGANTARA INDONESIA (Persero)

Nama : Yasin Aushaf Abdurrahman
NIM : 2202414001
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 18 Agustus 2025 – 18 November 2025

Disahkan Oleh:

Pembimbing Industri
PT Dirgantara Indonesia

Dosen Pembimbing
Politeknik Negeri Jakarta


DIRGANTARA INDONESIA

Hendra Lesmana.
NIK. 140127



Adinda Sekar Ludwika, S.T., M.Sc.
NIP. 199908212025062009

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Laporan Praktek Kerja Industri dengan judul “Analisa Proses Produksi *Tools Hydrolic Press Block Swadge* Sebagai Alat Bantu Pembuatan Part Rib1 *Leading Edge* Pada Pesawat N219”, Laporan ini disusun sebagai syarat kelulusan untuk mata kuliah praktek kerja lapangan pada Program Sarjana Terapan D4 di Program Studi Rekayasa Teknologi Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penulisan Laporan Praktek Kerja Industri ini, penulis menyadari akan segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak. Maka dari itu, penulis tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.si. selaku ketua jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Muhammad Emir Purdiatama, S.Pd., M.T. selaku kepala program studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
3. Adinda Sekar Ludwika, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing praktik kerja lapangan yang selalu memberikan saran dan pengarahan untuk menyelesaikan laporan ini.
4. Bapak Yopi Gumilar selaku manager *Tool Manufacturing & Services* (DM5000) yang telah memberikan kesempatan saya untuk melaksanakan kegiatan praktik kerja industri ini.
5. Bapak Usman selaku supervisor *Tool Manufacturing & Services* (DM5000) yang turut membantu dan membimbing selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara Indonesia.
6. Bapak Moch Mauludin selaku operator mesin milling *Tool Manufacturing & Services* yang turut membantu dan membimbing selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara Indonesia.
7. Bapak Andrik selaku operator mesin milling *Tool Manufacturing & Services* yang turut membantu dan membimbing selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara 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



- 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

8. Bapak Hendra Lesmana selaku pembimbing industri *Tool Manufacturing & Services* (DM5000) yang turut membantu dan membimbing selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara Indonesia.
9. Seluruh karyawan Divisi *Tool Manufacturing & Services* (DM5000) yang turut mendukung pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini dengan memberikan pengalaman kerja.
10. Kedua orang tua saya yang telah memberikan saya dukungan, memberikan semangat, serta mendoakan saya.
11. Surotun Nabawiyah yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyusun laporan praktik kerja industri ini.
12. Fauzan Hakim yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyusun laporan praktik kerja industri ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri ini masih banyak terdapat kekurangan. Maka dari itu penulis dengan sangat terbuka menerima kritik maupun saran agar dapat lebih baik untuk ke depannya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri ini, penulis berhaap semoga Laporan Praktek Kerja Industri ini bermanfaat bagi para pembaca.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Bandung, 18 November 2025

Hormat saya,

Yasin Aushaf Abdurrahman

NIM. 2202414001



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
12.1 Latar Belakang.....	1
12.2 Ruang Lingkup	1
12.3 Tujuan	2
12.4 Manfaat	2
BAB 2 PROFIL PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah Perusahaan	5
2.2 Profil Perusahaan	7
2.2.1 Logo Perusahaan	7
2.2.2 Visi dan Misi PT. Dirgantara Indonesia	7
2.3 Produk dan Jasa	8
2.3.1 <i>Fixed Wing</i>	8
2.3.2 <i>Rotary Wing</i>	9
2.3.2 <i>Aerostructure</i>	9
2.3.3 <i>Aircraft & Engine Service</i>	11
2.3.4 <i>Technology and Development</i>	12
2.3.5 <i>Defens System</i>	13
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	13
BAB 3 PELAKSANAAN MAGANG	15
3.1 Bentuk Kegiatan Magang.....	15
3.1.1 <i>Tool Manufacturing & Services Sector</i>	15
3.2 Prosedur Kerja Magang.....	16
3.2.1 Tahapan Proses Produksi part tool Swadge part number HPBK01-184ND50002-103.....	17
3.3 Kendala Kerja dan Pemecahan Masalah	27
3.3.1 Kendala Kerja.....	27
3.3.2 Pemecahan Masalah	28

Hak Cipta :

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB 4 KESIMPULAN	29
4.1 Kesimpulan.....	29
4.2 Saran	28
4.2.1 Bagi Perusahaan	30
4.2.2 Bagi Politeknik Negeri Jakarta.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	3





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan PT Dirgantara Indonesia (Persero).....	5
Gambar 3. 1 Material duraluminium 2024-T351	16
Gambar 3. 2 Raw Material yang disimpan di Receiving.....	16
Gambar 3. 3 Mesin Anthon LMB 13/43 (code: AJAH01).....	17
Gambar 3. 4 Material benda kerja ukuran 30 × 105 × 180 mm.....	18
Gambar 3. 5 Material yang sudah dibuatkan holedown.....	19
Gambar 3. 6 Proses pemakanan dengan Milling Machine 2V-NC Okuma & Howa.....	20
Gambar 3. 7 Proses fitter penghalusan seluruh permukaan benda kerja menggunakan scotch breet.....	20
Gambar 3. 8 Proses fitter nam plate & stamping	21
Gambar 3. 9 Proses CMM Scanner part tool.....	22
Gambar 3. 10 surface deviation analysis.....	23
Gambar 3. 11 surface deviation analysis.....	24

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 :

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang adalah jenis pembelajaran yang diberikan kepada siswa/mahasiswa di tempat kerja atau perusahaan untuk memberi mereka pengalaman praktis dalam menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari di kelas di tempat kerja. Mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Program Sarjana Terapan harus melakukan magang sebelum lulus ujian skripsi (Kulkarni & Gajjal 2015).

Program Diploma III dan Diploma IV di politeknik berlangsung selama enam semester, masing-masing. Program Sarjana Terapan berlangsung selama delapan semester. Lulusan Politeknik diharapkan dapat mengatasi perbedaan antara lulusan Universitas (jenjang 1) dan lulusan sekolah kejuruan teknik. Politeknik diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang kompeten, cerdas, dan mampu menangani masalah .

Mahasiswa tidak hanya harus memiliki kemampuan akademik yang relevan tetapi juga memiliki keterampilan yang luas, seperti kemampuan berkomunikasi yang efektif, kemampuan untuk membuat keputusan, kepekaan terhadap perubahan dan kemajuan di dunia luar, dan lain-lain. Kerja praktek memberi mahasiswa kesempatan untuk menerapkan teori-teori ilmiah yang mereka pelajari selama kuliah. Ini akan memungkinkan mereka untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang muncul di lapangan serta memperoleh pengalaman yang berguna untuk membangun cara kerja yang efektif. Dengan asumsi ini, penulis memulai kerja praktek di PT Dirgantara Indonesia (Persero) pada tanggal 1 September 2025.

1.2 Ruang Lingkup

Penulis ditempatkan di departemen *Tools Manufacturing & Services* (DM5000) yang mana memiliki tugas yang mencakup pra-perencanaan untuk proses produksi komponen tools pada divisi *Detail Part Manufacturing*.



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

1.3 Tujuan

Tujuan dari dilaksanakannya Praktik Kerja Lapangan (Magang/OJT) di PT Dirgantara Indonesia (Persero), terutama di Departemen *Tool Manufacturing & Services* (DM5000), adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan memahami langkah-langkah dalam pembuatan alat hydraulic press block swadge untuk mendukung produksi komponen *Rib 1 Leading Edge* pada pesawat N219, mulai dari tahap perencanaan hingga alat siap beroperasi.
2. Memahami jalur kerja serta fungsi setiap unit di Departemen *Tool Manufacturing & Services*, terutama dalam *proses machining, fitter, dan quality assurance tools* yang mendukung produksi tooling pesawat.
3. Memahami penerapan pengendalian mutu tooling melalui kegiatan pemeriksaan dimensi dan geometrik dengan menggunakan pemindai *CMM* portabel, serta kesesuaiannya terhadap desain *CAD* sebagai rujukan teknis.
4. Memahami hubungan antara desain *CAD/CAM* dengan proses pembuatan tooling, terutama dalam menjamin akurasi bentuk, dimensi, dan toleransi hasil machining.

1.4 Manfaat

Manfaat dari praktik kerja lapangan atau OJT (*On the Job Training*) yang dilakukan di perusahaan PT Dirgantara Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut:

1. mendapat pengalaman bekerja di industri, khususnya manufaktur pesawat terbang,
2. untuk memperoleh pengetahuan tentang industri 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

3. Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Manufaktur di Fakultas Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta memiliki hubungan yang baik dengan PT Dirgantara Indonesia (Persero).
4. Sebagai sarana melatih kompetensi serta komunikasi dalam dunia kerja.





BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (Magang/OJT) di PT Dirgantara Indonesia (Persero), khususnya pada Departemen *Tool Manufacturing & Services* (DM5000), kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Proses pembuatan hydraulic press block swadge sebagai alat bantu produksi komponen Rib 1 Leading Edge pesawat N219 telah dipahami secara menyeluruh sebagai satu rangkaian kegiatan yang terintegrasi dalam mendukung proses manufaktur pesawat.
2. Alur kerja di Departemen *Tool Manufacturing & Services* melibatkan koordinasi antar unit kerja seperti machining, fitter, dan quality assurance tools, sehingga proses pembuatan tooling dapat berjalan secara terstruktur dan terkendali.
3. Pengendalian kualitas tooling dilakukan melalui inspeksi menggunakan portable *CMM scanner* yang mampu memastikan kesesuaian dimensi dan bentuk hasil pemesinan terhadap model CAD dalam batas toleransi yang ditetapkan.
4. Desain *CAD/CAM* memiliki peranan penting dalam proses manufaktur tooling, karena menjadi acuan utama dalam pemrograman pemesinan serta evaluasi hasil produksi melalui proses inspeksi.
5. Kegiatan magang memberikan pengalaman nyata dalam menerapkan teori manufaktur, pemesinan CNC, dan gambar teknik ke dalam praktik industri, sekaligus meningkatkan pemahaman terhadap standar kualitas dan sistem kerja di industri dirgantara.

4.2 Saran

Berikut saran yang ingin penulis sampaikan setelah melakukan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara Indonesia diantaranya:

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

4.1.1. Bagi Perusahaan

Saran untuk PT.Dirgantara Indonesia yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan perusahaan dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Dirgantara Indonesia.
2. Manajemen proses produksi harus diatur ulang agar tidak ada bahan baku yang disimpan terlalu lama di bagian menerima atau gudang penyimpanan.
3. Pengoptimalan SAP (*System Application Product*) yang beberapa kali tidak bisa diakses masuk.

4.1.2. Bagi Politeknik Negeri Jakarta

Saran untuk Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memahami dunia industri sebelum mereka melakukan Praktik Kerja Lapangan.
2. Membantu dalam mencari industri terkait penerimaan Praktik Kerja Lapangan.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR PUSTAKA

- Afriatna, D. (2023). Analisis pengendalian kualitas untuk mengurangi cacat produk di area mesin rubber press ABB PT Dirgantara Indonesia menggunakan Fault Tree Analysis dan Process Failure Mode Effect Analysis (PFMEA). Universitas Nurtanio, Bandung.
- Groover, M. P. (2010). Fundamentals of modern manufacturing: Materials, processes, and systems (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Kalpajian, S., & Schmid, S. R. (2014). Manufacturing processes for engineering materials (6th ed.). Pearson Education.
- Kulkarni, M. S., & Gajjal, S. Y. (2015). Review of sheet metal forming analysis. SSRG International Journal of Mechanical Engineering (SSRG-IJME), 2(1), 1–4.
- PT Dirgantara Indonesia (Persero). (2023). Company profile dan portofolio produk. Diakses pada 10 November 2023 dari <https://www.indonesian-aerospace.com>
- PT Dirgantara Indonesia (Persero). (2023). Visi, misi, dan struktur organisasi perusahaan. Diakses dari <https://www.indonesian-aerospace.com>
- Said, S., & Purwanto, A. (2000). Analisa tegangan sisa pada ujung retak pelat Al 2024-T3 yang ditambah penguat komposit jenis graphite/epoxy. Universitas Indonesia, Depok.
- Shoji, T., Lu, Z., & Peng, Q. (2011). Factors affecting stress corrosion cracking (SCC) and fundamental mechanistic understanding of stainless steels. In Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering (pp. 245–272). Woodhead Publishing.
- Tada, H., Paris, P. C., & Irwin, G. R. (1985). The stress analysis of cracks handbook. St. Louis, Missouri: Paris Productions.
- ASM International. (1993). ASM handbook volume 2: Properties and selection – nonferrous alloys and special-purpose materials. ASM International.
- Hexagon Manufacturing Intelligence. (2020). Portable CMM and 3D laser scanner technical documentation. Hexagon AB.

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

Siemens AG. (2019). Introduction to CAD/CAM integration in manufacturing.
Siemens Digital Industries Software.

<https://indonesian-aerospace.com>, Retrieved November 10, 2023, from:
<https://www.indonesian-aerospace.com/portofolio>





LAMPIRAN

Lampiran 1. Process Sheet HPBK01-184ND50002-103

PROCESS SHEET		JID NO : 20591323		 20591323	
 ORGANISASI INDUSTRI INDONESIAN AEROSPACE (OIIA)					
Part Number HPBK01-184ND50002-103		Part Name HYDRO PRESS FORM BLOCK			
Operation	Barcode	Work Center			
0010		111601			
CIRCULAR SAW					
1. CUT MAT'L AL-PLATE DIMENSION #40 X 185 X 210 MM (1X) 2. BREAKSHARP EDGES					
0020		140104			
FITTER METAL FORMING TOOL					
1. TRACE AND DRILL SEVERAL HOLES DIA 6,8 MM AND TAP M8 (FOR H/D)					
0030		121901			
CNC VERTICAL MILLING MACHINE 2V-NC					
1. MANUAL - MILL SURFACE AS NECESSARY					
2. MEDIA NCP - MILL ROUGH, SEMI FINISH AND FINISHING FORM - DRILL AND REAMER (2) HOLES DIA 5H7 MM THRU (FOR T/H) ACC NCOD: HPBK01-184ND50002-103					
0040		140104			
FITTER METAL FORMING TOOL					
1. FINISHING FORM AND RADIUS THEN POLISH BY ABRASIVE PAPER KEEP ROUGHNESS N7, BREAKSHARP EDGES					
0050		096121			
CMM INSPECTION (FOR TOOL)					
1. CHECK BY CMM TOOL					
Please check general remark (if any) include in the first operation Do not alter (Delete/Add) without Proper Authorization					Page: 1 of 2

F-DP701.02-05

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

Lampiran 2. Surat Penerimaan Magang PT Dirgantara Indonesia



1. Uraian 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



Bandung, 01 Juli 2025

Nomor : 305/037.11a/HC3000/07/2025
Perihal : Praktik Kerja/TA/Magang

Kepada Yth.
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
Politeknik Negeri Jakarta
Di Tempat

Dengan hormat,

1. Menindaklanjuti referensi surat yang kami terima dari Politeknik Negeri Jakarta Nomor : 6620/PL3/PK.01.09/2025 tanggal 05 Juni 2025 perihal: Permohonan Praktik Kerja Lapangan, dengan ini kami beritahukan bahwa nama/jurusan yang tersebut di bawah ini **diterima** melaksanakan Praktik Kerja/Magang/Penelitian/Tugas Akhir/Tesis mulai tanggal 18 Agustus s.d 18 November 2025 dengan perincian sebagai berikut:

NO	NAMA	PENEMPATAN	PEMBIMBING
1	Yasin Aushaf Abdurrahman	Departemen	
2	Fauzan Hakim	Tool Manufacturing & Services – DM5000	Bpk. Yopi Gumilar

Oleh karena itu, siswa/mahasiswa dimohon hadir sesuai dengan jadwal pelaksanaan yang tertera di atas ke Gedung Diklat PT.DI dengan membawa : Foto 3 × 4 (2 buah) latar merah, fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (1 lembar), dan fotocopy Surat Balasan dari PT. Dirgantara Indonesia.

Kami sampaikan pula bahwa kami tidak memungut biaya apapun dalam kegiatan Praktik Kerja serta kami tidak memberikan fasilitas berupa : akomodasi, makan, transport, uang saku, asuransi kecelakaan dan lain-lain bagi siswa / siswi yang melaksanakan Penelitian/Praktik Kerja/Magang. Disamping itu demi menjaga kerapian diwajibkan berpakaian rapi dan menggunakan jas almamater, sopan serta menggunakan Safety Shoes bagi yang pelaksanaannya di area produksi. Demi menjaga ketertiban administrasi, mahasiswa diwajibkan membuat laporan kegiatan.

2. Demikian disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

KEPALA DEPARTEMEN
PUSAT PEMBELAJARAN
KARYAWAN & PELANGGAN

PT DIRGANTARA INDONESIA
INDONESIAN AEROSPACE DAN
HERI KUSMAYADI, S. S., M.B.A.

Tembusan Yth :
Kepala Divisi Manajemen SDM & Organisasi Pembelajar

PT DIRGANTARA INDONESIA
Jl. Pajajaran No 154, Bandung 40174, Indonesia.
Email : sekretariatptdi@indonesian-aerospace.com, Website : www.Indonesian-aerospace.com



© H

Formulir 1

DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Yasin Aushaf Abdurrahman
NIM : 2202414001
Program studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur
(Kampus Kota Pekalongan)
Tempat Praktik Kerja Lapangan
Nama Perusahaan/Industri : PT. Dirgantara Indonesia (Persero)
Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Pajajaran No. 54, Husen Sastranegara,
Kec. Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, 40174

Bandung, 18 November 2025

NIM: 2202414001

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

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



Formulir 2

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

No	Nama Mahasiswa	Agustus 2025						
		Tanda tangan						
1	Yasin Aushaf Abdurrahman							
		18. <i>Yasin</i>	19. <i>Yasin</i>	20. <i>Yasin</i>	21. <i>Yasin</i>	22. <i>Yasin</i>	23. X	24. X
		25. <i>Yasin</i>	26. <i>Yasin</i>	27. <i>Yasin</i>	28. <i>Yasin</i>	29. <i>Yasin</i>	30. X	31. X

Bandung, 18 November 2025
Pembimbing Industri

Hendra Casmata
(HENDRA CASMATA)

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



Formulir 2

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

No	Nama Mahasiswa	September 2025						
		Tanda tangan						
1	Yasin Aushaf Abdurrahman	1 <i>Yasin</i>	2 <i>Yasin</i>	3 <i>Yasin</i>	4 <i>Yasin</i>	5 <i>Cuti bersama</i>	6 X	7 X
		8 <i>Yasin</i>	9 <i>Yasin</i>	10 <i>Yasin</i>	11 <i>Yasin</i>	12 <i>Yasin</i>	13 X	14 X
		15 <i>Yasin</i>	16 <i>Yasin</i>	17 <i>Yasin</i>	18 <i>Yasin</i>	19 <i>Yasin</i>	20 X	21 X
		22 <i>Yasin</i>	23 <i>Yasin</i>	24 <i>Yasin</i>	25 <i>Yasin</i>	26 <i>Yasin</i>	27 X	28 X
		29 <i>Yasin</i>	30 <i>Yasin</i>					

Bandung, 18 NOVEMBER 2025
Pembimbing Industri

Hendra
(HENDRA CESMANA)

Catatan

3. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
4. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



Formulir 2

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

No	Nama Mahasiswa	November 2025							
		Tanda tangan							
1	Yasin Aushaf Abdurrahman							1 X	2 X
		3 Yasin	4 Yasin	5 Yasin	6 Yasin	7 Yasin	8 X	9 X	
		10 Yasin	11 Yasin	12 Yasin	13	14	15	16	
		17	18						

Bandung, 18 November 2025
Pembimbing Industri

Hendra
(HENDRA LESMANA)

Catatan

7. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
8. Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



Formulir 3

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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	18/8/2025	Libur nasional dan cuti KEMER JAKART	#
2	19/8/2025	Pembuatan id Card izin masuk kawasan	#
3	20/8/2025	Pengambilan id Card dan bimbingan KSLH	#
4	21/8/2025	Pengorotan lingkungan kerja oleh Jik (Jf)	#
5	22/8/2025	Pengelasan dan observasi bengkel tool manual	#
6	23/8/2025	Orientasi unit kerja 2126 Vkur Dope Tool manual	#
7	24/8/2025	Orientasi unit kerja ground support equipment (GSE)	#
8	27/8/2025	Orientasi unit kerja GSE Dope Tool manual struktur	#
9	28/8/2025	Orientasi unit kerja 2126 Vkur Dope Tool	#
10	29/8/2025	Orientasi unit kerja machining bubuk	#
11	1/9/2025	Orientasi unit kerja machining bubuk	#
12	2/9/2025	Orientasi unit kerja grinding dope tool	#
13	3/9/2025	Observasi Pembuatan mesin cutter pressure roller	#
14	4/9/2025	Observasi Pembuatan Special Tools modification	#
15	8/9/2025	Observasi mesin grinding dan pembuatan cutter	#
16	9/9/2025	Praktek Pengelasan Cutter	#
17	10/9/2025	Orientasi untuk kerja tool composite	#
18	11/9/2025	Orientasi unit kerja tool jig	#
19	12/9/2025	Orientasi High speed jig CN 235	#

Pembimbing Industri

Hendra
 (HENDRA LEMANA)

Mahasiswa

Yasen
 (Yasen Aswaf Alwaraqman)

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



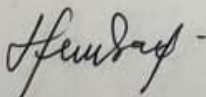
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Formulir 3

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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	15/9/2025	Observasi Pengungahan 1200r Errekor mengukur	#.
2	16/9/2025	Orientasi Production control CN 235 (Kp2)	#.
3	17/9/2025	Observasi Pemasangan komponen CN 235	#.
4	18/9/2025	diskusi terkait Objek Pengamatan	#.
5	19/9/2025	diskusi terkait Objek Pengamatan	#.
6	22/9/2025	Pemilihan Proyek Pengamatan	#.
7	23/9/2025	Pengamatan kegunaan material (receiving)	#.
8	24/9/2025	Studi identifikasi material aluminium 7051	#.
9	25/9/2025	Pemilihan Pemilihan material aluminium 7051	#.
10	26/9/2025	Studi karakteristik material	#.
11	29/9/2025	Observasi Cutting raw material proses	#.
12	30/9/2025	Observasi Cutting raw material proses	#.
13	1/10/2025	Observasi proses cutting raw material	#.
14	2/10/2025	Observasi pembuangan hole down	#.
15	3/10/2025	Proses machining 2U-nc	#.
16	6/10/2025	Proses machining 2U-nc	#.
17	7/10/2025	proses machining 2U-nc	#.
18	8/10/2025	Proses machining 2U-nc	#.
19	9/10/2025	Proses machining 2U-nc	#.

Pembimbing Industri


(HENDRA LESMANA)

Mahasiswa


(YASIN BASYAF ABU RAHMAN)

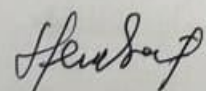


Formulir 3

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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	10/10/2025	Pengamatan Proses Penghalusan tool part	#.
2	13/10/2025	Pengamatan Proses Nae Prate dan Semp Fickel	#.
3	14/10/2025	Pengamatan Proses Quality Assurance	#.
4	15/10/2025	Pengujian naik level Utk Part RIB1 leading edge	#.
5	16/10/2025	Modifikasi part RIB1 leading edge	#.
6	17/10/2025	Modifikasi part RIB1 leading edge	#.
7	20/10/2025	Modifikasi part RIB1 leading edge	#.
8	21/10/2025	Pengamatan Tool Swagge	#.
9	27/10/2025	Pengamatan defect tool Swagge	#.
10	23/10/2025	evaluasi hasil defect tool Swagge	#.
11	24/10/2025	Pengambilan data Swagge	#.
12	27/10/2025	bimbingan laporan OJT	#.
13	28/10/2025	Observasi heat treatment RIB1 leading edge	#.
14	29/10/2025	Observasi heat treatment RIB1 leading edge	#.
15	30/10/2025	Sheet metal Forming	#.
16	31/10/2025	Studi sheet metal Forming	#.
17	3/11/2025	Pengambilan data HPKOL-184ND50002-103	#.
18	4/11/2025	Bimbingan laporan OJT	#.
19	5/11/2025	Bimbingan laporan OJT	#.

Pembimbing Industri


(HENDRA LASMANA)

Mahasiswa


(YASIN AUSTAF ABDURRAHMAN)

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



Formulir 3

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

No	Tanggal	Uraian kegiatan	Paraf Pembimbing
1	6/11/2025	Pengambilan data Port RIB1 leading edge	H.
2	7/11/2025	Pengambilan data Port RIB1 leading edge N219	H.
3	10/11/2025	Pengambilan data Port RIB1 leading edge N219	H.
4	11/11/2025	Pembuatan laporan OJB	H.
5	12/11/2025	bimbingan laporan OJB	H.
6	13/11/2025	Pengisian nilai Pembimbing	H.
7	14/11/2025	Pemserahan nilai ke diklat	H.
8	17/11/2025	Pengambilan nilai dan surat keterangan	H.
9	18/11/2025	Pengambilan id Card	H.

Pembimbing Industri

Hendra
HENDRA LESMANA

Mahasiswa

Yosha
YOSHA AULIAH AGRESTA

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

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

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	: Yasin Aushaf Abdurrahman		
NIM	: 2202414001		
Program Studi	: Teknologi Rekayasa Manufaktur (Kampus Kota Pekalongan)		
Subjek	: Tools Hydraulic Press Block Swadge		
Judul	: Analisa Proses Produksi Tools Hydraulic Press Block Swadge Sebagai Alat Bantu Pembuatan Part Rib1 Leading Edge Pada Pesawat N219		
Pembimbing	: Adinda Sekar Ludwika, S.T., M.Sc.		
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	28 / 8 /2025	Penentuan jadwal bimbingan magang karena keterbatasan penggunaan HP dan laptop selama jam kerja di PT. Dirgantara Indonesia.	
2.	30 / 8 /2025	Arahan observasi magang, identifikasi masalah, dan potensi data skripsi.	
3.	31 / 8 /2025	Penyusunan laporan magang awal dan perancangan topik tugas akhir.	
4.	23 / 9 /2025	Penguatan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan laporan magang.	
5.	28 / 9 /2025	Kendala pengujian tools dan ketersediaan waktu magang.	
6.	07 / 9 /2025	Penentuan fokus subjek penelitian (defect/produksi).	
7.	10 / 10 /2025	Revisi laporan magang khususnya pada bagian tujuan dan kesimpulan.	
8.	25 / 10 /2025	Penyesuaian jumlah tujuan dan kesimpulan agar konsisten serta perbaikan format penulisan sesuai pedoman.	
9.	08 / 10 /2025	Finalisasi arah laporan magang dan kelayakan data penelitian.	