



© 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 INDUSTRI
PERANCANGAN DAN MODIFIKASI STRUKTUR
PENOPANG SERTA INSTALASI *HEAT EXCHANGER* PADA
UNIT PRODUKSI
PT SAYAP MAS UTAMA**



Disusun Oleh :

Muhammad Khafidz Maulana 2202411039

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
MANUFAKTUR
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



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 INDUSTRI

**PERANCANGAN DAN MODIFIKASI STRUKTUR PENOPANG SERTA
INSTALASI *HEAT EXCHANGER* PADA UNIT PRODUKSI
PT SAYAP MAS UTAMA**

Nama : Muhammad Khafidz Maulana
NIM : 2202411039
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tempat : PT Sayap Mas Utama (Wings Group)
Alamat : Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Barat, Cakung, Jakarta Timur,
Jakarta 13910.
Periode Praktek : 09 September 2025 – 27 Februari 2026

Mengetahui,

Pembimbing Industri
PT Sayap Mas Utama (Wings Group)

Dosen Pembimbing Praktik Kerja Industri
Politeknik Negeri Jakarta

Febrivandi, S.T.
Head Section Mechanical Project

Ir., Sepriandi Parningotan, S.T., M.T., IPM.
NIP. 199409072024061001



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 INDUSTRI

**PERANCANGAN DAN MODIFIKASI STRUKTUR PENOPANG SERTA
INSTALASI *HEAT EXCHANGER* PADA UNIT PRODUKSI
PT SAYAP MAS UTAMA**

Nama : Muhammad Khafidz Maulana
NIM : 2202411039
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Periode Praktek : 09 September 2025 – 27 Februari 2026

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Teknik Mesin

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

Kepala Program Studi
Teknologi Rekayasa Manufaktur

Radhi Maladzi, S.T., M.T.
NIP. 199307282024061001



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

Segala puji penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja industri ini dengan baik dan lancar. Laporan yang berjudul “Perancangan dan Modifikasi Struktur Penopang serta Instalasi *Heat Exchanger* pada Unit Produksi PT Sayap Mas Utama” ini disusun sebagai bentuk laporan pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan On Job Training (OJT) yang penulis laksanakan di PT Sayap Mas Utama (Wings Group).

Kegiatan magang ini dilaksanakan selama enam bulan dan bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta pengalaman langsung di lingkungan industri, terutama dalam bidang Teknik Mesin dan perancangan gambar teknik. Penulis berharap laporan ini mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kegiatan yang dilakukan selama praktik kerja industri, serta memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun sebagai referensi tambahan bagi pihak lain yang membutuhkan.

Penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selama menjalani masa magang di PT Sayap Mas Utama (Wings Group), penulis memperoleh berbagai wawasan baru serta peningkatan kemampuan, baik dari sisi teknis maupun nonteknis. Pengalaman ini menjadi sarana pembelajaran yang berharga dalam memahami dinamika permasalahan di dunia kerja nyata, sekaligus melatih kemampuan dalam menyusun solusi yang tepat sesuai situasi di lapangan. Seluruh pengalaman tersebut menjadi modal penting bagi penulis dalam mengembangkan diri ke depannya. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih atas doa dan dukungan dari keluarga serta rekan-rekan yang telah memberikan motivasi dan semangat hingga laporan ini dapat diselesaikan dengan penuh tanggung jawab.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada pihak-pihak berikut:



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

1. Allah SWT. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Fuad Zainuri,S.T.,M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Radhi Maladzi, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Ir. Sepriandi, S.T., M.T., IPM. selaku Dosen Pembimbing OJT yang dengan sabar membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
5. Bapak Febriyandi selaku *Head Section Mechanical PT. SMU T. SMU (Wings Group)*.
6. Bapak Yusuf E dan Erwin R selaku karyawan sekaligus pembimbing lapangan yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan.
7. Bapak Alvandi, Bapak Deni, Bapak Alif, Bapak Odalrik, Bapak Ibu Febrina, Bapak Yusuf W, Bapak Heru, Bapak Amir yang telah membantu penulis selama magang serta memberikan banyak ilmu baru.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tidak pernah putus.
9. Diri Pribadi sebagai teman baik sekaligus partner dalam magang yang telah bersama-sama menjalani kegiatan selama enam bulan.
10. Teman-teman Manufaktur angkatan 22 dan 21 yang secara tidak langsung telah memberikan dukungan dan motivasi.

Kesalahan maupun ketidaksempurnaan dalam penyusunan laporan ini menjadi bagian dari proses pembelajaran yang masih terus penulis jalani. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna perbaikan dan penyempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Jakarta, 5 Desember 2025

Muhammad Khafidz Maulana

NIM. 2202411039



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

KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
DAFTAR LAMPIRAN	8
BAB I PENDAHULUAN.....	9
1.1 Latar belakang PKL/magang	9
1.2 Ruang Lingkup PKL/magang.....	10
1.3 Tujuan PKL/magang	11
1.4 Manfaat PKL/magang	11
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	12
2.1 Sejarah PT Sayap Mas Utama (Wings Group).....	12
2.2 Visi dan Nilai Inti (Core Values) PT Sayap Mas Utama (Wings Group)	13
2.3 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas	14
2.4 <i>Section Mechanical Project</i>	16
BAB III PELAKSANAAN PKL / MAGANG	17
3.1 Bentuk Kegiatan PKL/magang.....	17
3.1.1 Waktu dan Tempat	17
3.1.2 Bidang Kerja	17
3.2 Prosedur Kerja PKL/magang.....	18
3.3 Kendala Kerja	19
3.4 Pemecahannya.....	20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	23
4.1 Kesimpulan.....	23
4.2 Saran	23
LAMPIRAN.....	24



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT Sayap Mas Utama (Wings Group).....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Dept. Engineering Project & Utility	8
Gambar 3. 1 Layout Existing Heat Exchanger.....	15
Gambar 3. 2 Layout Terbaru Tampak Depan	17
Gambar 3. 3 Layout Terbaru Tampak Samping.....	18
Gambar 3. 4 Layout Terbaru Tampak Atas	19
Gambar 3. 5 Layout Terbaru Heat Exchanger	20





Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Isian Praktik Kerja Industri	23
Lampiran 2	Daftar Hadir Praktik Kerja Industri	24
Lampiran 3	Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri	25
Lampiran 4	Kesan Industri Terhadap Para Praktikan	26
Lampiran 5	Lembar Penilaian Praktik kerja Industri	27
Lampiran 6	Lembar Asistensi Praktik Kerja Industri	28
Lampiran 7	Dokumentasi Kegiatan Praktik Kerja Industri.....	29





Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang PKL/magang

Pendidikan vokasi disusun dengan tujuan agar lulusannya memiliki kompetensi terapan yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja. Sebagai mahasiswa semester tujuh Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur di Politeknik Negeri Jakarta, penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai bagian dari kurikulum pendidikan. Kegiatan ini berfungsi sebagai sarana penerapan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan dalam lingkungan kerja sebenarnya. Melalui PKL, penulis berkesempatan untuk berpartisipasi secara langsung dalam aktivitas industri. Selain itu, pelaksanaan PKL bertujuan untuk menumbuhkan sikap profesional serta menambah pengalaman kerja sebelum memasuki dunia industri yang sesungguhnya.

PT Sayap Mas Utama (Wings Group) dipilih sebagai lokasi pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Perusahaan ini merupakan salah satu produsen barang konsumen terbesar di Indonesia, yang bergerak di bidang manufaktur produk kebutuhan rumah tangga, perawatan diri, serta makanan dan minuman. Dalam kegiatan PKL, penulis ditempatkan pada posisi Mechanical Project (Drafter), yang berperan dalam pembuatan dan pembaruan gambar teknik untuk mendukung proses perancangan, modifikasi, dan pemeliharaan mesin produksi. Penulis mengamati secara langsung bagaimana proses desain komponen mekanik dilakukan mulai dari pengukuran di lapangan, pembuatan gambar kerja dengan *software* CAD, hingga koordinasi dengan tim engineering dan produksi. Fasilitas pabrik, sistem kerja, serta budaya keselamatan dan ketelitian yang diterapkan sangat mendukung pengembangan kompetensi penulis di bidang teknik mesin, khususnya dalam hal teknis menggambar dan memahami sistem mekanik industri.

Divisi Mechanical Project (Drafter) menjadi penempatan penulis selama melaksanakan PKL. Penulis tertarik pada divisi ini karena memiliki peran penting dalam mendukung proses perancangan dan pengembangan mesin serta peralatan produksi di lingkungan industri manufaktur. Aktivitas di dalamnya meliputi pembuatan gambar teknik menggunakan *Computer-Aided Design* (CAD),



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

pembacaan serta interpretasi gambar kerja, pengukuran langsung di lapangan, hingga pembaruan dokumen teknis sesuai modifikasi yang terjadi. Penulis dapat mengamati secara langsung bagaimana komunikasi teknis antara *drafter*, *engineer*, dan teknisi dilakukan untuk memastikan desain yang akurat dan aplikatif. Pengalaman ini sangat bermanfaat dalam memperkuat pemahaman penulis terhadap proses perancangan mekanik dan pentingnya ketelitian dalam penyusunan gambar teknik di industri manufaktur.

Kegiatan PKL di PT Sayap Mas Utama memberikan pengalaman yang berharga bagi penulis. Selama berada di Divisi Mechanical Project (Drafter), penulis merasakan budaya kekeluargaan yang sangat kental. Lingkungan kerja yang *humble* membuat penulis merasa telah menjadi bagian dari keluarga besar mereka. Penulis mendapat wawasan baru terkait penggunaan AutoCAD, ZWCAD, SolidWorks, dokumentasi teknis, standar nasional, dan sistem keselamatan kerja pada area produksi. Pengalaman ini akan menjadi bekal penting dalam membentuk kompetensi profesional. Pelaksanaan PKL diharapkan dapat mendukung kesiapan penulis menghadapi tantangan di dunia industri.

1.2 Ruang Lingkup PKL/magang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan pada tanggal 09 September 2025 sampai dengan 27 Februari 2026 di PT Sayap Mas Utama (Wings Group). Kegiatan PKL dilaksanakan di Divisi di Divisi Mechanical Project (Drafter), yang merupakan unit yang bertanggung jawab dalam mendukung proses perancangan teknis komponen mesin dan fasilitas produksi melalui pembuatan gambar teknik yang presisi. Unit ini memiliki peran penting dalam memastikan setiap rancangan mekanik dapat diterapkan secara efektif dan sesuai standar sebelum diproduksi atau dipasang di lapangan. Penempatan di unit ini memberikan pengalaman langsung dalam proses pembuatan dan pembaruan gambar teknik. Lingkup kerja mencakup pengukuran di lapangan, pendampingan teknis bersama tim *engineering*, serta pencatatan detail spesifikasi komponen ke dalam gambar kerja menggunakan *Computer-Aided Design (CAD)*.

Aktivitas yang dilakukan selama PKL meliputi pembaruan desain *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID)* untuk berbagai sistem perpipaan yang ada di



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

area produksi. Penulis juga terlibat dalam pembuatan desain *layout* pipa, *layout* area *workshop*, serta desain instalasi *heat exchanger* yang digunakan dalam proses manufaktur. Selain itu, penulis menyusun desain P&ID untuk mesin Transfer Bahan, guna memastikan alur distribusi material berjalan efisien dan sesuai standar. Tidak hanya bekerja di balik layar, penulis juga melakukan supervisi langsung kepada kontraktor di lapangan untuk memastikan pekerjaan proyek sesuai dengan gambar teknik yang telah dibuat. Sebagai pelengkap, penulis turut menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai bagian dari dokumentasi perencanaan dan pengendalian biaya proyek. Seluruh proses ini memberikan pengalaman menyeluruh dalam penerapan keahlian gambar teknik, koordinasi teknis, serta pemahaman terhadap alur kerja proyek di lingkungan industri manufaktur.

1.3 Tujuan PKL/magang

Adapun Tujuan Praktik Kerja Lapangan bagi penulis di Divisi Mechanical Project (Drafter) PT Sayap Mas Utama (Wings Group) yaitu:

1. Menerapkan ilmu dan keterampilan di bidang manufaktur, khususnya terkait perancangan gambar teknik.
2. Melakukan observasi dan praktik langsung terhadap proses instalasi serta pengecekan standar kualitas alat produksi.
3. Mengikuti standar prosedur kerja dan memahami sistem *piping and instrumentation diagram* di Divisi Mechanical Project (Drafter) dengan cermat dan sesuai kaidah teknik yang berlaku.

1.4 Manfaat PKL/magang

Adapun manfaat Praktik Kerja Lapangan bagi penulis di Divisi Mechanical Project (Drafter) PT Sayap Mas Utama (Wings Group) yaitu:

1. Penulis dapat meningkatkan keterampilan dalam membuat dan membaca gambar teknik, melakukan revisi desain, serta memahami penerapan standar teknik dalam perancangan sistem perpipaan dan instalasi peralatan produksi..
2. Penulis menjadi lebih siap menghadapi dunia kerja melalui pengalaman langsung dalam proses perancangan, supervisi proyek, serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sesuai kebutuhan industri manufaktur.

3. Penulis mampu meningkatkan kemampuan komunikasi teknis, kerja sama tim, dan kedisiplinan dalam mengikuti prosedur kerja serta berkoordinasi dengan kontraktor dan tim *engineering* di lapangan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Sayap Mas Utama, serta rangkaian kegiatan perancangan dan modifikasi struktur penopang serta instalasi *Heat Exchanger* pada unit produksi, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Unit *Heat Exchanger* lama mengalami penurunan kinerja dan kerusakan struktural, ditunjukkan oleh korosi pada sistem perpipaan serta kelemahan pada struktur penopang, sehingga tidak lagi memenuhi standar kelayakan operasional dan perlu dilakukan penggantian.
2. Proses instalasi *Heat Exchanger* baru memerlukan penyesuaian desain akibat perbedaan dimensi dengan unit lama, sehingga dilakukan modifikasi pada struktur penopang dan pemasangan platform untuk memastikan pemasangan dapat dilakukan dengan aman dan sesuai kondisi aktual di lapangan.
3. Hasil perancangan dan implementasi modifikasi terbukti meningkatkan stabilitas struktur dan kemudahan akses operasional, serta mendukung efisiensi inspeksi, perawatan, dan memastikan kelancaran proses pertukaran panas pada sistem produksi.

4.2 Saran

Berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan dan hasil implementasi rancangan instalasi *Heat Exchanger* baru, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan sebagai berikut:

1. Pihak perusahaan disarankan untuk melakukan pengecekan berkala terhadap kondisi struktur penopang dan area platform, guna mencegah kerusakan serupa dan menjaga keandalan sistem produksi dalam jangka panjang.
2. Perlu dilakukan evaluasi teknis lanjutan dan pengujian performa *Heat Exchanger* setelah periode operasi tertentu, untuk memastikan efisiensi

perpindahan panas tetap optimal serta mendeteksi potensi penurunan kinerja sejak dini.



© 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





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

Lampiran 1 Daftar Isian Praktik Kerja Industri

DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Muhammad Khafidz Maulana NIM : 2202411039
Program studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur
Tempat Praktik Kerja Lapangan
Nama Perusahaan/Industri : PT Sayap Mas Utama (Wings Group)
Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Barat, Cakung,
Jakarta Timur, Jakarta 13910.

Jakarta, 11 Desember 2025

Muhammad Khafidz Maulana

NIM : 2202411039

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri



Lampiran 2 Daftar Hadir Praktik Kerja Industri

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

No.	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan						
		September 2025						
1.	M. Khafidz Maulana		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						

No.	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan							
		Oktober 2025							
1.	M. Khafidz Maulana		1	2	3	4			
		5	6	7	8	9			
		10	11	12	13	14			
		15	16	17	18	19			
		20	sakit	21	22	23	24		
		25		bimbingan	27	28	29		
		30		bimbingan					

No.	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan						
		November 2025						
1.	M. Khafidz Maulana			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					

Pembimbing Industri
Pt. Sayap Mas Utama (Wings Group)
Febri
Febriyadi, S.T.

Mahasiswa
Politeknik Negeri Jakarta
Muhammad Khafidz Maulana
Muhammad Khafidz Maulana
NIM.2202411039

Catatan
1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. 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 , 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 3 Lembar Penilaian Praktik Kerja 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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

Nama Industri / Perusahaan : Pt. Sayap Mas Utama (Wings Group)
Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Tidar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Barat, Cakung, Jakarta Timur, Jakarta 13910.
Nama Mahasiswa : Muhammad Khafidz Maulana
Nomor Induk Mahasiswa : 2202411039
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	85	baik
2.	Kerja sama	80	baik
3.	Pengetahuan	75	baik
4.	Inisiatif	75	baik
5.	Keterampilan	80	baik
6.	Kehadiran	85	baik
	Jumlah	480	
	Nilai Rata-rata	80	

Jakarta, 11. Desember 2025
Pembimbing Industri

Febrivandi, S.T.

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

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)		79			baik
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)		79			baik
3	Bahasa Inggris		77,5			baik
4	Penggunaan teknologi informasi		78			baik
5	Komunikasi	82,5				sangat baik
6	Kerjasama tim	81				sangat baik
7	Pengembangan diri		80			baik
Total						

Jakarta, 11. Desember 2025
Pembimbing Industri

Febrivandi, S.T.
Head Section Mechanical Project

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



Lampiran 4 Kesan Industri Terhadap Para Praktikan

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : Pt. Sayap Mas Utama (Wings Group)
Alamat Industri : Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Barat, Cakung, Jakarta Timur, Jakarta 13910.
Nama Pembimbing : Febriyadi F
Jabatan : Head Section
Nama Mahasiswa : Muhammad Khafidz Maulana

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 :

Peserta magang mampu mengikuti tekne kerja yang dilakukan selama masa magang & mampu merangkap instruksi kerja dari Para mentor, akan tetapi masih banyak hal yang perlu ditingkatkan antara lain ketahanan kerja & inisiatif dalam bekerja

.....

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut : *melakukan mentoring kepada Para mahasiswa yang akan ~~berakhir~~ melaksanakan magang agar Para mahasiswa punya gambaran dunia kerja yang akan dihadapi, & pertemuan-pertemuan yang akan ditemui & tool cek yang perlu di persiapkan untuk agar relate dengan dunia kerja di tempat magang*

Jakarta, ...Desember 2025
Pembimbing Industri

Febriyadi, S.T.

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, 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 5 Lembar Penilaian Praktik kerja Industri

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

Nama Industri/Perusahaan : Pt. Sayap Mas Utama (Wings Group)
Alamat Industri/Perusahaan : Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Barat, Cakung, Jakarta Timur, Jakarta 13910.
Nama Mahasiswa : Muhammad Khafidz Maulana
Nomor Induk Mahasiswa : 2202411039
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	88	
2.	Kesimpulan dan Saran	87	
3.	Sistematika Penulisan	85	
4.	Struktur Bahasa	80	
	Jumlah	340	
	Nilai Rata-rata	85	

Jakarta, 11 Desember 2025
Pembimbing Jurusan

Ir., Sepriandi Parningotan, S.T., M.T

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Dimohon segera mengirimkan ke Jurusan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



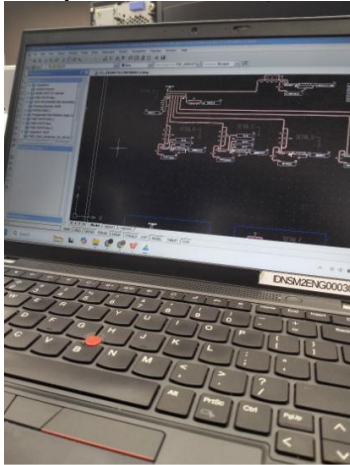
Lampiran 6 Lembar Asistensi Praktik Kerja Industri

JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA			
LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Muhammad Khafidz Maulana	
NIM	:	2202411039	
Program Studi	:	Teknologi Rekayasa Manufaktur	
Subjek	:	Laporan Praktik Kerja Lapangan	
Judul	:	Perancangan dan Modifikasi Struktur Penopang Serta Instalasi <i>Heat Exchanger</i> pada Unit Produksi PT Sayap Mas Utama	
Pembimbing	:	Ir., Sepriandi Parningotan, S.T., M.T., IPM.	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1	20 September 2025	Bimbingan Pertama membahas apa saja jobdesk di Perusahaan magang	
2	27 September 2025	Bimbingan, membahas bersama dosen proyek apa yang sedang dikerjakan	
3	24 Oktober 2025	Diskusi bersama dosen pembimbing membahas tema dan isi laporan magang	
4	31 Oktober 2025	Mengerjakan BAB I & II	
5	15 November 2025	Membahas BAB I & II, membahas proyek yang dikerjakan dan isi BAB III	
6	24 November 2025	Membahas BAB III & IV	
7	5 Desember 2025	Revisi Laporan Magang (Tika ada kesalahan)	
8	11 - 16 Desember 2025	Evaluasi dan TTD Dosen Pembimbing, Kepala Program Studi, dan Kepala Jurusan	

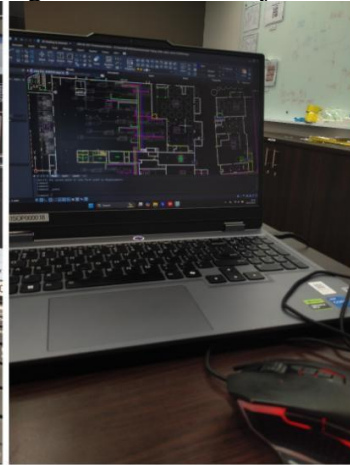
Hak Cipta :

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

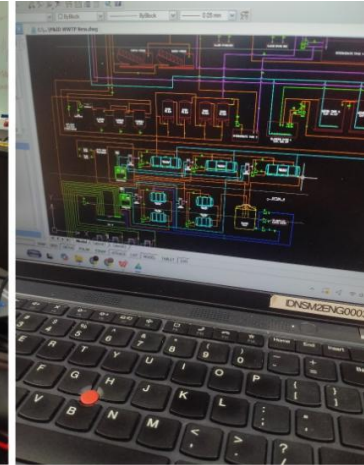
Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan Praktik Kerja Industri



Drawing Pipa Steam



Drawing Layout Pipa Chiller



Drawing P&ID WWTP 2



Supervisi



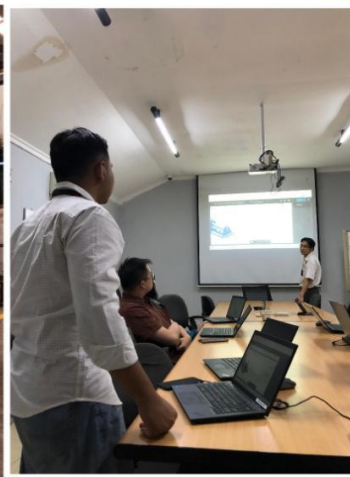
Supervisi



Tracing Pipa



Briefing Pagi



Report Biweekly



Tournament

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