



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
ANALISIS KERUSAKAN DAN PROSEDUR
PEMELIHARAAN UNIT GEARBOX SUMITOMO CYCLO
DRIVE DAN PARAMAX DI PT SM CYCLO INDONESIA



Disusun Oleh:

Leopold Penegak Nusantara (2302311115)

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026

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

**LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Nama Mahasiswa : Leopold Penegak Nusantara
NIM : 2302311115
Program Studi : D3 Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 7 Januari 2026 - 6 April 2026

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Mesin



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

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin

Nabila Yudisha, S.T., M.T.
NIP. 199311302023212045



LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Tempat : PT SM Cyclo Indonesia
Alamat : Kawasan Industri Delta Silicon 3 Lippo, Jl. Sungkai No.09K
Blok F25, Cicau, Central Cikarang, Bekasi Regency, West Java
17530
Waktu Pelaksanaan : 7 Januari 2026 - 6 April 2026
Nama : Leopold Penegak Nusantara
NIM : 2302311115
Kelas : 6C - Perawatan (Maintenance)
Program Studi : D3 Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Mengesahkan,

Pembimbing Industri
PT SM Cyclo Indonesia

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Industri
Politeknik Negeri Jakarta

Angga Laksono

Santiko Wibowo, M.T.
NIP. 1998030320250610009

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan (magang) yang dilaksanakan di PT SM Cyclo Indonesia, Cikarang.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademis dalam menyelesaikan program studi D3 Teknik Mesin di Politeknik Negeri Jakarta. Selama masa magang yang berlangsung dari tanggal 7 Januari hingga 6 April 2026, penulis mendapatkan banyak wawasan berharga mengenai dunia industri, khususnya terkait sistem transmisi daya, pemeliharaan, serta analisis kerusakan pada komponen mesin.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kelancaran dan kesehatan selama pelaksanaan magang.
2. Orang Tua dan Keluarga, atas dukungan moral maupun materiil yang tiada henti.
3. Bapak Santiko Wibowo, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penyusunan laporan ini.
4. Pimpinan PT SM Cyclo Indonesia, yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di perusahaan.
5. Bapak Angga, Bapak Faqih, Bapak Hafis, serta seluruh staf dan teknisi di PT SM Cyclo Indonesia yang telah membimbing dan berbagi ilmu lapangan selama penulis menjalankan tugas.
6. Rekan-rekan Mahasiswa, yang telah saling mendukung dan bertukar pikiran selama masa magang.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat

memberikan manfaat bagi pembaca maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik mesin.

Depok, 6 April 2026

Leopold Penegak Nusantara



© 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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan 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

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN..... Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN..... ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI..... v
DAFTAR GAMBAR viii
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Ruang lingkup On Job Training..... 2
1.3. Tujuan On Job Training 2
1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan 3
1.4.1. Manfaat bagi Mahasiswa 3
1.4.2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan 4
1.4.3. Manfaat bagi Perusahaan 4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN..... 5
2.1. Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan 5
2.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan 5
2.1.2. Kegiatan Operasional Perusahaan 5
2.2. Visi dan Misi Perusahaan..... 6
2.2.1. Visi Perusahaan 6
2.2.2. Misi Perusahaan 7
2.3. Lokasi Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan..... 7
2.3.1. Workshop PT SM Cyclo Indonesia - Cikarang 7
2.3.2. Service Point / Site Service - Sampit (Kalimantan Tengah) 8
2.4. Sturktur Perusahaan 9



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

2.5.	Deskripsi Tugas.....	10
2.5.1.	Manajemen Puncak (Top Management)	10
2.5.2.	Departemen Penjualan (Sales)	10
2.5.3.	Dukungan Penjualan & Engineering.....	10
2.5.4.	Proses Pesanan & Logistik (Order Process).....	10
2.5.5.	Keuangan & Sumber Daya Manusia (Acc & Adm / HR)..	11
2.5.6.	Produksi & Servis (Production & Service)	11
2.5.7.	Teknologi Informasi & Komunikasi (IT, PR & DM)	12
BAB III	PELAKSANAAN PKL/MAGANG	13
3.1.	Landasan Teknis Unit Transmisi Daya.....	13
3.1.1.	Sumitomo Cyclo Drive	13
3.1.2.	Sumitomo Paramax	14
3.1.3.	Sumitomo SM-Motor.....	15
3.2.	Perbaikan Unit Cyclo Drive (Workshop Sampit)	16
3.3.	Alignment Gearbox Paramax (Pabrik Kelapa Sawit)	19
3.4.	Investigasi Keretakan Housing Unit Paramax (Workshop Sampit)	22
3.5.	Edukasi Teknis dan Presentasi Preventive Maintenance Berbasis Analisis Misalignment	23
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	26
4.1.	Kesimpulan	26
4.2.	Saran.....	28
4.2.2.	Bagi Politeknik Negeri Jakarta (Institusi Pendidikan).....	28
4.2.3.	Bagi Mahasiswa PKL Selanjutnya.....	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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31
SURAT KETERANGAN DI TERIMA MAGANG.....	31
ABSENSI MAGANG	32
DAFTAR HADIR PRAKTIK KERJA LAPANGAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA.....	35
PENILAIAN MAGANG	38





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 Denah 3D PT SM CYCLO	8
Gambar 2. 2 Denah 3D PT SM CYCLO Sampit	9
Gambar 2. 3 Gambar Struktur Perusahaan	9
Gambar 3. 1 Cyclo Drive	13
Gambar 3. 2 Unit Sumitomo Paramax	14
Gambar 3. 3 Unit SM Motor (Sumitomo Electric Motor)	15
Gambar 3. 4 Unit Cyclo yang rusak	16
Gambar 3. 5 Eccentric Bearing rusak	17
Gambar 3. 6 Housing Cyclo retak	17
Gambar 3. 7 Tabel pergantian oli CYCLO	18
Gambar 3. 8 Aligment Paramax	19
Gambar 3. 9 Unit PARAMAX housing retak	22
Gambar 3. 10 Suasana ruang meeting	23



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia industri manufaktur di era modern saat ini menuntut standarisasi efisiensi yang ketat serta tingkat keandalan (*reliability*) yang tinggi pada setiap komponen mesin guna menjamin keberlangsungan proses produksi tanpa hambatan. Dalam ekosistem sistem transmisi tenaga, penggunaan gearbox dan motor penggerak tidak hanya berfungsi sebagai elemen mekanis biasa, melainkan menjadi komponen krusial yang menentukan akurasi pengaturan kecepatan serta optimalisasi output torsi sesuai dengan dinamika kebutuhan operasional di lapangan. Kegagalan pada sistem transmisi ini sering kali berdampak pada kerugian material yang signifikan akibat terhentinya alur produksi (*downtime*). Oleh karena itu, pemilihan teknologi transmisi yang tepat menjadi prioritas utama bagi pelaku industri. Salah satu pemimpin pasar global yang diakui atas inovasi dan ketangguhan teknologi transmisi dayanya adalah Sumitomo Drive Technologies, yang di Indonesia memperkuat jangkauan operasionalnya melalui entitas PT SM Cyclo Indonesia sebagai penyedia solusi teknis komprehensif bagi berbagai sektor industri strategis.

Kehadiran perusahaan ini di tanah air didukung oleh fasilitas operasional yang mumpuni untuk menjamin ketersediaan unit dan layanan teknis secara menyeluruh bagi pelanggan. PT SM Cyclo Indonesia, khususnya cabang Cikarang, merupakan pusat perakitan, distribusi, dan layanan purna jual untuk berbagai produk unggulan seperti Cyclo Drive, Paramax, dan Hyponic. Keunikan teknologi Cyclo yang menggunakan prinsip reduksi kecepatan tanpa gigi (*gearless*) menawarkan keunggulan berupa ketahanan beban kejut yang tinggi dan efisiensi optimal, menjadikannya pilihan utama di berbagai sektor industri seperti pertambangan, semen, hingga pengolahan kelapa sawit.

Kompleksitas teknologi dan tingginya standar pemeliharaan yang diterapkan oleh perusahaan tersebut menjadi ruang pembelajaran yang



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

sangat relevan bagi calon tenaga ahli di bidang mekanika. Sebagai mahasiswa Program Studi **D3 Teknik Mesin**, kegiatan Praktik Kerja Lapangan (Magang) merupakan sarana penting untuk menyelaraskan teori yang didapat di bangku kuliah dengan praktik nyata di lapangan. Selama masa magang, penulis ditempatkan sebagai bagian dari tim *Engineering* dan *Workshop*. Fokus utama kegiatan meliputi pemahaman mendalam mengenai struktur mekanik, proses perakitan, hingga analisis kerusakan (*failure analysis*) pada unit *gearbox*.

Melalui interaksi teknis tersebut, penulis tidak hanya mempelajari aspek mekanis secara teoritis, tetapi juga menginternalisasi budaya kerja profesional dan disiplin teknis yang berlaku. Keterlibatan langsung dalam proses perawatan (*maintenance*) dan pemecahan masalah teknis di PT SM Cyclo Indonesia memberikan gambaran nyata mengenai standar operasional prosedur (SOP) industri internasional. Hal ini sangat penting untuk membentuk kompetensi penulis sebagai calon tenaga ahli teknik yang mampu menghadapi tantangan teknis di dunia kerja yang sesungguhnya. Laporan ini disusun untuk mendokumentasikan hasil observasi dan kontribusi teknis yang dilakukan penulis selama masa magang tersebut.

1.2. Ruang lingkup On Job Training

Waktu	: 7 Januari 2026 – 6 April 2026
Tempat	: PT SM Cyclo Indonesia
Area Praktik	: <i>Workshop & Engineering</i>
Aktivitas	: <i>Engineer (Assembly, Maintenance, & Failure Analysis)</i>

1.3. Tujuan On Job Training

Tujuan dari diadakannya Praktik Kerja Lapangan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta adalah:

1. Memahami secara mendalam prinsip kerja, karakteristik mekanikal, sistem reduksi kecepatan, serta komponen utama dari unit Sumitomo Cyclo Drive, Sumitomo Paramax, dan Sumitomo

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

SM-Motor sebagai dasar analisis kerusakan yang akurat sesuai standar desain pabrikan.

2. Mampu melakukan analisis visual dan uji putar manual untuk mengidentifikasi kegagalan mekanis pada *eccentric bearing* dan keretakan *housing*, serta menerapkan prosedur perbaikan meliputi proses *cleaning*, *disassembly* menggunakan *tracker* bulan dengan metode pemanasan (*heating method*), hingga pengukuran toleransi poros.
3. Mampu melaksanakan prosedur inspeksi *baseplate* untuk mencegah *soft foot*, serta menerapkan metode *rim and face* menggunakan *dial indicator* untuk mengoreksi penyimpangan posisi poros antara gearbox Paramax dan mesin *screw press* hingga mencapai batas toleransi presisi.
4. Mampu memetakan arah rambatan retak (*crack propagation*) akibat *shock load* pada unit *heavy-duty*, melakukan inspeksi internal roda gigi, serta melaksanakan validasi metrologi pada *bearing seat* untuk menyusun rekomendasi teknis penggantian unit baru.
5. Mampu mengidentifikasi faktor pemicu *misalignment* di lapangan (seperti fondasi tidak stabil, *soft foot*, dan ekspansi termal) serta menyusun draf kartu kontrol harian dan memberikan edukasi teknis mengenai pentingnya menjaga keselarasan poros demi mengoptimalkan usia pakai komponen.

1.4. Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat bagi Mahasiswa

- Pengembangan Kompetensi Teknis: Mendapatkan akses langsung untuk mempelajari teknologi transmisi daya mutakhir, seperti *Cyclo Drive* dan *Paramax*, yang tidak didapatkan secara mendalam di bangku kuliah.



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

- Kesiapan Kerja: Membentuk mentalitas kerja yang profesional, disiplin, dan bertanggung jawab dalam lingkungan industri manufaktur yang kompetitif.
- Analisis Lapangan: Mengasah kemampuan *problem solving* (pemecahan masalah) melalui keterlibatan langsung dalam proses *assembly* dan *failure analysis* terhadap unit-unit mekanik.
- *Networking*: Membangun jejaring profesional dengan para ahli dan teknisi berpengalaman di PT SM Cyclo Indonesia yang bermanfaat bagi pengembangan karier di masa depan.

1.4.2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan

- *Link and Match*: Menyelaraskan kurikulum pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta dengan kebutuhan industri saat ini agar menghasilkan lulusan yang siap pakai.
- Kerja Sama Strategis: Mempererat hubungan kemitraan antara akademisi dan industri dalam hal pengembangan teknologi serta penyerapan tenaga kerja.
- Evaluasi Akademis: Menjadi tolak ukur sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan saat diaplikasikan pada kasus-kasus nyata di lapangan.

1.4.3. Manfaat bagi Perusahaan

- *Transfer Pengetahuan*: Perusahaan berkesempatan untuk berbagi standar kualitas dan teknologi mereka kepada calon tenaga kerja masa depan.
- Dukungan Operasional: Mendapatkan bantuan tenaga terampil yang memiliki latar belakang akademis yang relevan untuk mendukung aktivitas di area *workshop* dan *engineering*.
- Program *CSR & Branding*: Meningkatkan citra positif perusahaan sebagai institusi yang peduli terhadap pendidikan dan pengembangan talenta muda di Indonesia.
- *Talent Scouting*: Memudahkan perusahaan dalam memetakan potensi mahasiswa berprestasi yang berpeluang untuk direkrut sebagai karyawan di masa mendatang.

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 IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di PT SM Cyclo Indonesia, baik di *Workshop* Cikarang maupun *Workshop* Sampit, penulis menarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Pemahaman mendalam mengenai karakteristik mekanikal unit transmisi sangat krusial dalam proses pemeliharaan. Berbeda dengan gearbox konvensional, unit Sumitomo Cyclo Drive mengandalkan mekanisme *cycloidal* dengan kontak menggelinding (*rolling contact*) yang memberikan ketahanan beban kejut tinggi. Sementara itu, unit Sumitomo Paramax dirancang untuk kebutuhan daya besar (*heavy duty*) dengan susunan roda gigi heliks dan bevel, serta digerakkan oleh unit integratif Sumitomo SM-Motor yang membutuhkan presisi tinggi pada poros inputnya.
2. Kegagalan mekanis pada unit Cyclo Drive disebabkan oleh kerusakan parah pada bagian roller *eccentric bearing* yang berakibat pada hilangnya titik pusat rotasi *cycloid disc*, vibrasi ekstrem, hingga memicu keretakan pada *housing*. Prosedur perbaikan telah berhasil dilakukan sesuai standar melalui tahapan *cleaning*, pelepasan bearing dengan metode pemanasan (*heating method*) menggunakan *tracker* bulan tanpa merusak permukaan poros, pengukuran toleransi diameter poros, serta penggantian satu set komponen internal (*bearing* dan *pin bush*).
3. Prosedur instalasi awal (*commissioning*) unit baru Paramax di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) menuntut keselarasan posisi poros yang sangat ketat untuk mengantisipasi getaran hebat dan kegagalan komponen akibat beban torsi tinggi saat pemerasan sawit. Melalui metode *rim and face* menggunakan dua unit *dial indicator* serta teknik *shimming* yang presisi pada kaki-kaki

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

- komponen, penyimpangan posisi poros antara gearbox Paramax dan mesin *screw press* berhasil dikoreksi hingga berada di bawah batas toleransi deviasi statis maksimal, yaitu 0.05 mm.
4. Kegagalan struktur berupa retak tembus pada rumah (*housing*) unit Paramax dipicu oleh beban kejut (*shock load*) operasional di area pabrik pelanggan yang melampaui batas *Service Factor* unit (2.0), akibat adanya material asing yang tersangkut pada mesin produksi. Melalui proses pembongkaran besar (*heavy disassembly*), inspeksi internal roda gigi, dan validasi metrologi, ditemukan bahwa struktur dudukan bearing (*bearing seat*) telah mengalami perubahan geometri, sehingga direkomendasikan penggantian unit *housing* baru demi keamanan operasional.
 5. Kerusakan prematur pada komponen *bearing* depan dan kebocoran *oil seal* pada unit pelanggan di lapangan didominasi oleh faktor *misalignment* (ketidaksejajaran poros), yang dipicu oleh fondasi tidak stabil, kondisi *soft foot*, ekspansi termal, serta kesalahan metode pemasangan *coupling*. Solusi preventif berhasil dirumuskan melalui pemberian edukasi teknis mengenai teknik *shimming* yang benar serta penyusunan draf kartu kontrol harian sebagai panduan pemeliharaan mandiri bagi tim *maintenance* pelanggan guna meningkatkan usia pakai unit transmisi.

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

4.2. Saran

Berdasarkan kendala yang dihadapi dan hasil observasi selama pelaksanaan PKL, penulis menyampaikan beberapa saran konstruktif sebagai berikut:

4.2.1. Bagi PT SM Cyclo Indonesia (Instansi)

- Disarankan untuk melengkapi *Workshop* Sampit dengan peralatan *power tools* (seperti *impact wrench*) dan mesin pres hidrolis stasioner. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja dan mengurangi beban fisik teknisi dalam menangani unit-unit berukuran besar secara mandiri.
- Mengingat jarak geografis antara pusat dan cabang, disarankan untuk meningkatkan stok *critical spare parts* (seperti *oil seal* dan *bearing* standar) di *Workshop* Sampit guna mempercepat proses repair tanpa harus menunggu waktu kirim dari pusat.

4.2.2. Bagi Politeknik Negeri Jakarta (Institusi Pendidikan)

- Disarankan agar kurikulum atau praktikum Teknik Mesin lebih mendalami teknologi transmisi daya modern seperti *Cycloidal Drive*, karena teknologi ini sangat umum digunakan di industri besar namun memiliki prinsip kerja yang berbeda dari roda gigi konvensional.
- Meningkatkan frekuensi pelatihan penggunaan alat ukur presisi dan teknik alignment poros di laboratorium, agar mahasiswa lebih siap menghadapi tantangan teknis yang membutuhkan tingkat akurasi tinggi di lapangan.

4.2.3. Bagi Mahasiswa PKL Selanjutnya

- Mahasiswa diharapkan memperdalam pemahaman mengenai metrologi industri (alat ukur presisi), karena dalam industri *gearbox*, data pengukuran yang akurat adalah kunci utama dalam menentukan keputusan perbaikan (layak pakai atau ganti).
- Mahasiswa harus siap beradaptasi dengan keterbatasan alat di lapangan dan mampu mencari solusi alternatif (*problem*

solving) yang tetap mengacu pada standar keamanan teknis yang berlaku.



© 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 mengummumkan 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 PUSTAKA

Sumitomo Drive Technologies. (2024). *Cyclo® Drive 6000 Series: Operation and Maintenance Manual*. PT SM Cyclo Indonesia.

Sumitomo Drive Technologies. (2024). *Paramax® 9000 Series: Industrial Gear Units Technical Catalog*. PT SM Cyclo Indonesia.

Sumitomo Drive Technologies. (2024). *Standard Alignment Procedures for Horizontal Shaft Gearboxes*. Internal Technical Document. PT SM Cyclo Indonesia.

Tim Jurusan Teknik Mesin. (2025). *Buku Pedoman Praktik Kerja Lapangan (PKL)*. 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN DI TERIMA MAGANG

Sumitomo Drive Technologies
PT. SM-Cyclo Indonesia
Jalan Sungkai Blok F25 No. 09K Delta Silicon III,
Lippo Cikarang, Bekasi 17530, Indonesia
Tel. (62) 21 2961 2100 Fax (62) 21 2961 2211
<http://www.sumitomodrive.com>

SURAT KETERANGAN MAGANG INDUSTRI
NO : 009/HRD-SMID/SKMI/I/2026

Atas nama PT. SM-Cyclo Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eddi Setiadi
Jabatan : Country Manager
Perusahaan : PT. SM-Cyclo Indonesia
Alamat : Jl. Sungkai Blok F25 No. 09K Delta Silicon III Lippo Cikarang - Bekasi


Menerangkan Bahwa :

Nama : Leopold Penegak Nusantara
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 10 Agustus 2004
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Program Studi : DIII Tehnik Mesin
Nomor Induk Mahasiswa : 2302311115
Alamat Domisili : Jl. Penegak 1 No. 09 RT/RW 001/001 Kel/Desa Palmeriam Kec. Matraman – Jakarta Timur

Adalah benar Mahasiswa yang sedang melaksanakan magang Industri atau praktek kerja lapangan (PKL) di PT. SM-Cyclo Indonesia terhitung dari tanggal 07 Januari 2026 dan akan selesai pada tanggal 06 April 2026 (3 Bulan).

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 07 Januari 2026
PT. SM-Cyclo Indonesia


Eddi Setiadi
Country Manager



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

ABSENSI MAGANG

INTERNSHIP ATTENDANCE									
PERIOD : JAN 2026									
NAME : LEOPOLD PENEGAK NUSANTARA									
NO	DATE & DAY	CLOCK IN	CLOCK OUT	CHECKED BY SECURITY	OVERTIME		CHECKED BY SECURITY	SUPERIOR	NOTE
					START	FINISH			
1	THURSDAY								
2	FRIDAY								
3	SATURDAY								
4	SUNDAY								
5	MONDAY								
6	TUESDAY								
7	WEDNESDAY	07.15	12.00	✓					
8	THURSDAY	07.00	17.00	✓					
9	FRIDAY	07.47	17.00	✓					
10	SATURDAY								
11	SUNDAY								
12	MONDAY	07.15	12.00	✓					
13	TUESDAY	07.55	12.00	✓					
14	WEDNESDAY	07.46	12.00	✓					
15	THURSDAY	07.32	17.02	✓					
16	FRIDAY								
17	SATURDAY								
18	SUNDAY								
19	MONDAY	07.55	12.30	✓					
20	TUESDAY	07.30	12.00	✓					
21	WEDNESDAY	07.50	12.00	✓					
22	THURSDAY	07.55	12.30	✓					
23	FRIDAY	07.35	12.00	✓					
	SATURDAY								
	SUNDAY								
	MONDAY	07.30	17.02	✓					
	TUESDAY	07.45	17.20	✓					
	WEDNESDAY	07.30	17.51	✓					
	THURSDAY	07.41	17.05	✓					
	FRIDAY	07.35	17.03	✓					
	SATURDAY	07.30		✓					
		17	DAYS						
EMPLOYEE	SECURITY	SUPERIOR		HR.GA					



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

PKL/MAGANG
PERIOD : Februari 2026

NAME : LEOPOLD PENEGAK NUSANTARA

NO	DATE & DAY	CLOCK IN	CLOCK OUT	CHECKED BY SECURITY	OVERTIME		CHECKED BY SECURITY	SUPERIOR	NOTE
					START	FINISH			
1	WEDNESDAY								
2	THURSDAY								
3	FRIDAY								
4	SATURDAY								
5	SUNDAY								
6	MONDAY	07.30	05.00						
7	TUESDAY	07.30	05.00						
8	WEDNESDAY	07.30	05.00						
9	THURSDAY	07.30	05.00						
10	FRIDAY	07.30	05.00						
11	SATURDAY								
12	SUNDAY								
13	MONDAY	07.30	05.00						
14	TUESDAY	07.30	05.00						
15	WEDNESDAY	07.30	05.00						
16	THURSDAY	07.30	05.00						
17	FRIDAY	07.30	05.00						
18	SATURDAY								
19	SUNDAY								
20	MONDAY	07.30	05.00						
21	TUESDAY	07.30	05.00						
22	WEDNESDAY	07.30	05.00						
23	THURSDAY	07.30	05.00						
24	FRIDAY	07.30	05.00						
25	SATURDAY								
26	SUNDAY								
27	MONDAY	07.30	05.00						
28	TUESDAY	07.30	05.00						
29	WEDNESDAY	07.30	05.00						
30	THURSDAY	07.30	05.00						
		DAYS							

PARTICIPANT	SECURITY	SUPERIOR	HR-GA



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

PKL/MAGANG									
PERIOD : Maret 2025									
NAME : LEOPOLD PENEGAK NUSANTARA									
NO	DATE & DAY	CLOCK IN	CLOCK OUT	CHECKED BY SECURITY	OVERTIME		CHECKED BY SECURITY	SUPERIOR	NOTE
					START	FINISH			
1	WEDNESDAY								
2	THURSDAY	07.30	05.00						
3	FRIDAY	07.30	05.00						
4	SATURDAY								
5	SUNDAY								
6	MONDAY	07.30	05.00						
7	TUESDAY	07.30	05.00						
8	WEDNESDAY	07.30	05.00						
9	THURSDAY	07.30	05.00						
10	FRIDAY	07.30	05.00						
11	SATURDAY								
12	SUNDAY								
13	MONDAY	07.30	04.45						
14	TUESDAY	07.30	05.00						
15	WEDNESDAY	08.30	05.00						
16	THURSDAY	07.30	05.00						
17	FRIDAY	07.30	05.00						
18	SATURDAY								
19	SUNDAY								
20	MONDAY	07.30	05.00						
21	TUESDAY	07.30	05.00						
22	WEDNESDAY	07.30	05.00						
23	THURSDAY	07.30	05.00						
24	FRIDAY	07.30	05.00						
25	SATURDAY								
26	SUNDAY								
27	MONDAY	07.30	05.00						
28	TUESDAY								
29	WEDNESDAY								
30	THURSDAY								
			DAYS						

PARTICIPANT	SECURITY	SUPERIOR	HR-GA



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

No	Hari / Tanggal	Keterangan Kegiatan
1	Rabu, 7 Jan 2026	Pembukaan Magang & Orientasi K3 di Workshop PT SM Cyclo Indonesia
2	Kamis, 8 Jan 2026	Training Intensif: Metode Investigasi Kerusakan Unit Paramax
3	Jumat, 9 Jan 2026	Training Intensif: Analisis Kerusakan Cyclo Drive & SM Motor
4	Senin, 12 Jan 2026	Workshop: Prosedur Assembly Standar Global & Penggunaan <i>Special Tools</i>
5	Selasa, 13 Jan 2026	Praktik Penggunaan <i>Hydraulic Puller</i> dan <i>Torque Wrench</i>
6	Rabu, 14 Jan 2026	Pengukuran Presisi Menggunakan Mikrometer & <i>Dial Indicator</i>
7	Kamis, 15 Jan 2026	Pendalaman Materi Preventif maintenance
8	Jumat, 16 Jan 2026	Review Hasil Training Workshop & Pemantapan Analisis Kerusakan
9	Senin, 19 Jan 2026	Pendalaman Prosedur Administrasi Service dan Pengadaan Spare Part
10	Selasa, 20 Jan 2026	Praktik assembly dan disassembly unit
11	Rabu, 21 Jan 2026	Studi Kasus: Kegagalan Komponen Pin, Bush, dan Bearing pada Cyclo Drive
12	Kamis, 22 Jan 2026	Praktik assembly dan disassembly unit
13	Jumat, 23 Jan 2026	Final Briefing Penugasan Site Sampit & Koordinasi Administrasi
14	Senin, 26 Jan 2026	Mobilisasi ke Sampit & Inisiasi Pembongkaran Mandiri Unit Cyclo Drive
15	Selasa, 27 Jan 2026	Analisis Kerusakan Komponen Pin & Bush serta Investigasi Bearing
16	Rabu, 28 Jan 2026	Pembongkaran Unit Paramax (Arrangement Shaft) & Verifikasi Spesifikasi
17	Kamis, 29 Jan 2026	Penyusunan Laporan Kerusakan Komprehensif di Site Sampit
18	Jumat, 30 Jan 2026	Proses Pengajuan Purchase Order (PO) Jasa & Part kepada Customer
19	Senin, 2 Feb 2026	Perjalanan Darat: Sampit menuju Nunukan (Hari ke-1)
20	Selasa, 3 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-2)
21	Rabu, 4 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-3)
22	Kamis, 5 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-4)
23	Jumat, 6 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-5)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

24	Senin, 9 Feb 2026	Stay Nunukan (PKS): Alignment Gearbox & Motor
25	Selasa, 10 Feb 2026	Stay Nunukan (PKS): Alignment Gearbox & Motor (Metode Dial Indicator)
26	Rabu, 11 Feb 2026	Stay Nunukan (PKS): Presentasi Edukasi Preventive Maintenance ke Tim PKS
27	Kamis, 12 Feb 2026	Stay Nunukan (PKS): Monitoring Kondisi Unit (Suhu & Suara)
28	Jumat, 13 Feb 2026	Stay Nunukan (PKS): Final Inspeksi & Penyusunan Laporan Service Lapangan
29	Senin, 16 Feb 2026	Perjalanan Darat: Nunukan menuju Sampit (Hari ke-1)
30	Selasa, 17 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-2)
31	Rabu, 18 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-3)
32	Kamis, 19 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-4)
33	Jumat, 20 Feb 2026	Perjalanan Darat: Mobilisasi lintas provinsi (Hari ke-5)
34	Senin, 23 Feb 2026	Membersihkan workshop untuk persiapan disassembly unit unuk di analisis
35	Selasa, 24 Feb 2026	Evaluasi hasil kunjungan kerja Nunukan & Rapel Administrasi
36	Rabu, 25 Feb 2026	Belajar presentasi ke customer di pandu mentor
37	Kamis, 26 Feb 2026	Belajar presentasi ke customer di pandu mentor
38	Jumat, 27 Feb 2026	Belajar presentasi ke customer di pandu mentor
39	Senin, 2 Mar 2026	Analisis awal kerusakan berat housing unit Paramax
40	Selasa, 3 Mar 2026	Forensic Engineering: Investigasi penyebab keretakan (beban kejut/kelelahan)
41	Rabu, 4 Mar 2026	Comprehensive Disassembly unit Paramax untuk cek efek domino
42	Kamis, 5 Mar 2026	Penyusunan rekomendasi teknis penggantian unit/perbaikan ke customer
43	Jumat, 6 Mar 2026	Finalisasi administrasi pekerjaan lapangan di area Sampit
44	Senin, 9 Mar 2026	Stock opname komponen dan alat kerja sebelum mobilisasi
45	Selasa, 10 Mar 2026	Penyerahan tugas lapangan kepada tim site/helper lokal
46	Rabu, 11 Mar 2026	Persiapan logistik kepulauan dan pelaporan akhir site
47	Kamis, 12 Mar 2026	Packing peralatan teknis dan dokumentasi akhir di Sampit



© 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

48	Jumat, 13 Mar 2026	Mobilisasi/Perjalanan pulang dari Sampit ke Jakarta
49	Senin, 16 Mar 2026	Workshop Cikarang: Reparasi Paramax (Proses penggantian bearing)
50	Selasa, 17 Mar 2026	Workshop Cikarang: Final Testing Gearbox Paramax & Verifikasi Performa
51	Rabu, 18 Mar 2026	Libur Nasional: Hari Raya Idul Fitri 1447 H
52	Kamis, 19 Mar 2026	Libur Nasional / Cuti Bersama Idul Fitri
53	Jumat, 20 Mar 2026	Libur Nasional / Cuti Bersama Idul Fitri
54	Senin, 23 Mar 2026	Libur Nasional / Cuti Bersama Idul Fitri
55	Selasa, 24 Mar 2026	Libur Nasional / Cuti Bersama Idul Fitri
56	Rabu, 25 Mar 2026	Reparasi Unit: Pembongkaran dan pembersihan komponen Cyclo Drive
57	Kamis, 26 Mar 2026	Reparasi Unit: Penggantian part dan perakitan kembali unit Paramax
58	Jumat, 27 Mar 2026	Reparasi Unit: Inspeksi kerusakan internal pada beberapa unit Cyclo
59	Senin, 30 Mar 2026	Reparasi Unit: Assembly untuk unit-unit workshop
60	Selasa, 31 Mar 2026	Reparasi Unit: Testing dan pengecekan kebocoran oli
61	Rabu, 1 Apr 2026	Reparasi Unit: Finalisasi pengerjaan unit-unit workshop Cikarang
62	Kamis, 2 Apr 2026	Persiapan materi presentasi akhir dan penyusunan draf laporan magang
63	Jumat, 3 Apr 2026	Presentasi Hasil Magang kepada Mentor & Penutupan Masa Magang
64	Senin, 6 Apr 2026	Final Clearance & Administrasi



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

PENILAIAN MAGANG

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Nama Industri / Perusahaan : PT SM CYCLO INDONESIA

Alamat Industri / Perusahaan : Kawasan Industri Delta Silicon 3 Lippo, Jl. Sungkai No 09K Blok
F25, Cicau, Central Cikarang, Bekasi Regency, West Java 17530

Nama Mahasiswa : Leopold Pengak Nusantara

Nomor Induk Mahasiswa : 2302311115

Program Studi : Teknik Mesin

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	94	
2.	Kerja sama	93	
3.	Pengetahuan	93	
4.	Inisiatif	95	
5.	Keterampilan	91	
6.	Kehadiran	95	
	Jumlah	561	
	Nilai Rata-rata	93,5	

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka



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

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT SM CYCLO INDONESIA
Alamat Industri : Kawasan Industri Delta Silicon 3 Lippo, Jl. Sungkai No.09K Blok F25,
Cicaeu, Central Cikarang, Bekasi Regency, West Java 17530

Nama Pembimbing : Angga Laksono

Jabatan : Sales Enginner

Nama Mahasiswa : Leopold Penegak Nusantara

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja

Lapangan dapat dinyatakan :

a. Sangat Berhasil

b. Cukup Berhasil

c. Kurang Berhasil

Oleh karena itu saya memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Saudara Leopold diharapkan dapat terus mempertahankan etos kerja, kedisiplinan, dan kemampuan adaptasi yang sangat baik yang telah ditunjukkan selama masa PKL di PT SM Cyclo Indonesia.
2. Disarankan untuk terus mendalami analisis teknis dan pemeliharaan komponen transmisi daya industrial (*gearbox*), karena modal pemahaman dasar yang dimiliki praktikan sudah sangat kuat dan potensial.
3. Terus tingkatkan kemampuan komunikasi profesional dan koordinasi tim agar ke depan semakin siap menghadapi tantangan di dunia kerja skala 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Disamping itu saya memberikan saran – saran kepada Politeknik yang berhubungan dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

1. Disarankan agar pihak Politeknik terus memperbarui materi kurikulum praktikum mahasiswa agar selalu selaras dengan perkembangan teknologi transmisi daya dan otomatisasi mekanis terbaru di industri.
2. Pihak kampus diharapkan dapat terus mendukung dan mengarahkan mahasiswa agar proyek Tugas Akhir yang diambil mengangkat studi kasus riil atau *troubleshooting* dari pengalaman praktis di lapangan selama magang.

Sampit 19 Mei 2026
Pembimbing Industri

(Angga Laksono)

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 kritis 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
Lembar Penilaian Mahasiswa Praktik Kerja Industri (Prakerin)

No	Jenis Kemampuan	Tingkat Kepuasan Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
1	2	3	4	5	6	7
1	Etika	95				
2	Keahlian pada bidang ilmu (kompetensi utama)	92				
3	Kemampuan Berbahasa asing	88				
4	Penggunaan Teknologi Informasi	90				
5	Kemampuan Berkomunikasi	93				
6	Kerjasama Tim	94				
7	Pengembangan Diri	94				
	Jumlah	646				

Sampit, 7 Mei 2026
Pembimbing Industri

Angga Laksono

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka
2. Wajib ditandatangani dan di cap basah perusahaan
3. 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

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

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Leopold Penegak Husantara	
NIM	:	2302311115	
Program Studi	:	Teknik Mesin	
Subjek PKL	:	Gearbox Sumitomo	
Judul PKL	:	Laporan Praktikum Kerja Lapangan analisis kerusakan dan prosedur pemeliharaan gearbox Sumitomo Lyco	
Pembimbing	:	Santiko Wibowo M.T	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	15 April 2026	Konsultasi perbaikan penulisan laporan	
2.	24 April 2026	Konsultasi perbaikan penulisan laporan	
3.	30 April 2026	Konsultasi perbaikan penulisan laporan	
4.	12 Mei 2026	Konsultasi perbaikan penulisan laporan	
5.	22 Mei 2026	Konsultasi perbaikan penulisan laporan	



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

Sumitomo Drive Technologies

Angga Wahyu Setyo Laksono
Sales Engineer

www.sumitomodrive.com

PT. SM-Cyclo Indonesia (Branch Sampit)

Jl. H.M. Arsyad, Ketapang,
Kec. Mentawa Baru Ketapang, Kab. Kotawaringin Timur,
Kalimantan Tengah 74321, Indonesia
Tel (62) 21 2961 2100
Fax (62) 21 2961 2211
Mobile (62) 821-9570-8238
angga.wahyusetyo@shi-g.com

Digendai dengan CamScanner



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA