



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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PROSEDUR PREVENTIVE MAINTENANCE 2000 PADA UNIT CLGB160C DI PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA



Disusun oleh :
Ananda Esa Satria (2302311032)

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN



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

PROSEDUR PREVENTIVE MAINTENANCE 2000 PADA UNIT CLGB160C DI PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA



Disusun oleh :

Ananda Esa Satria (2302311032)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN
PROSEDUR PREVENTIVE MAINTENANCE 2000 PADA UNIT
CLGB160C DI PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA

Nama Tempat Pkl : PT. Liugong Machinery Indonesia

Alamat Perusahaan/Instansi : Jl. Cakung Industri Selatan 1 No.14 6, RT.8/RW.4, Rorotan,
Kec. Cilincing, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
14140

No. Telp/Fax : 0800 1888009

Yang Dilaksanakan Oleh Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta

Nama : Ananda Esa Satria

Nim : 2302311032

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin

Konsentrasi : Perancangan Alat Berat

Merauke, 18 Juni 2026

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Muhammad Prasha Risfi

Silitonga, M.T.

NIP. 199403192022031006

Menyetujui,
Pembimbing Perusahaan



Mr Chaerul Anun PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA

Project Coordinator

LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA

Nama : Ananda Esa Satria
Nim : 2302311032
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 16 April 2026 – 16 Oktober 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



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

Nip.197602252000121002

Kepala Program Studi
Teknik Mesin

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nabila'.

Nabila Yudisha, S.T., M.T.

Nip.199311302023212045



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul **Prosedur Preventive Maintenance 2000 Pada Unit CLGB160C Di PT. Liugong Machinery Indonesia** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulisan karya ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan di Politeknik Negeri Jakarta. Selain itu, penulis juga berharap karya ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca mengenai prosedur safety dan prosedur PM 2000 pada unit CLG160C.

Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.**, Selaku ketua jurusan Teknik Mesin di Kampus Politeknik Negeri Jakarta.
2. **Nabila Yudisha, S.T., M.T.**, Selaku kepala program studi D3 Teknik mesin di kampus Politeknik Negeri Jakarta.
3. **Bapak Muhammad Prasha Risfi Silitonga, M.T.**, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
4. **M. Chaerul Amin**, selaku Pembimbing dari instansi Perusahaan yang telah memberikan arahan dan bimbingan
5. **Kedua Orang Tua**, yang senantiasa memberikan doa dan motivasi tiada henti.
6. **Teman-teman kelompok/rekan sejawat**, yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan karya ini.

Penulis menyadari bahwa makalah/laporan ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.



© 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

Merauke, 29 Mei 2026

Ananda Esa Satria





DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	7
BAB 1	9
PEKAHULUAN	9
1. Latar Belakang PKL/magang	9
2. Ruang Lingkup PKL/magang	11
3. Tujuan dan Manfaat PKL/magang	11
BAB 2	13
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	13
2.1. Profil Perusahaan PT. Liugong Machinery Indonesia	13
2.2. Struktur Organisasi Perusahaan PT. Liugong Machinery Indonesia	15
2.3. Produk – Produk dari PT. Liugong Machinery Indonesia yang ada di Situs PT. MNM 15	
BAB 3	23
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	23
3.1. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan	23
3.2. Preventive Maintenance	23
3.3. Bulldozer CLGB160C	24
3.4. Prosedur Safety	27
3.5. Prosedur Preventive Maintenance 2000 pada unit Bulldozer CLGB160C	30
3.6. Langkah – Langkah melakukan PM 2000	36
3.7. Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	45
BAB 4	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
4.1. Kesimpulan	46
4.2. Saran	46



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 TABEL

Tabel 1. Timeline kegiatan	23
Tabel 2. Alat Pelindung Diri	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Alat	31
Tabel 4. Bahan.....	32
Tabel 5. Proses drain oli dan coolant	36
Tabel 6. Proses penggantian filter	38
Tabel 7. Proses Pengisian oli dan coolant baru	40
Tabel 8. Pengecekan level oli dan coolant, serta pengambilan data	43

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

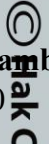
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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 GAMBAR

Gambar 1. Workshop After-slaes Liugong Cakung	9
Gambar 2. Logo Liugong	13
Gambar 3. Struktur perusahaan	15
Gambar 4. Bulldozer CLGB160C	16
Gambar 5. Bulldozer CLGB230	17
Gambar 6. Wheel Loader CLG835H	18
Gambar 7. Excavator CLG908E.....	18
Gambar 8. Excavator CLG922E.....	19
Gambar 9. Traktor LT2004	20
Gambar 10. Traktor LT3504-CE	20
Gambar 11. Backhoe Loader CLG766A	21
Gambar 12. Motor Grader CLG4140D	22
Gambar 13. Roller CLG6611E	22
Gambar 14. Penambahan oli hidraulik	24
Gambar 15. Bulldozer CLGB160C sedang PM 2000	26
Gambar 16. Safety helmet	28
Gambar 17. Safety glasses	28
Gambar 18. Baju Werpak	28
Gambar 19. Safety gloves	29
Gambar 20. Safety shoes	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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 21. Cut off swtch Battery	30
Gambar 22. Tag Out	30
Gambar 23. Kunci filter	31
Gambar 24. Kunci soket	31
Gambar 25. Handle soket	31
Gambar 26. Extension	31
Gambar 27. Obeng	32
Gambar 28. Kunci pas-ring	32
Gambar 29. Pompa oli	32
Gambar 30. Majun	33
Gambar 31. Bak penampung oli bekas	33
Gambar 32. Filter baru	33
Gambar 33. Coolant baru	34
Gambar 34. Oli mesin & transmisi baru	34
Gambar 35. Oli axle baru	34
Gambar 36. Oli hidraulik baru	35
Gambar 37. Corong	35
Gambar 38. Selang	35
Gambar 39. Unit dalam posisi jack	36
Gambar 40. Proses pengurusan oli final drive	36
Gambar 41. Proses pengurusan oli steering	36
Gambar 42. Proses pengurusan oli transmisi	37
Gambar 43. Proses pengurusan oli mesin	37
Gambar 44. Proses pengurusan coolant lama	37



Gambar 45. Proses pengurasan oli hidrolik	38
Gambar 46. Proses penggantian racor filter	38
Gambar 47. Proses penggantian water separator & fuel filter	39
Gambar 48. Proses penggantian engine oil filter	39
Gambar 49. Proses penggantian transmission oil filter	39
Gambar 50. Proses penggantian transmisi oil filter	40
Gambar 51. Proses penggantian hidrolik oil filter	40
Gambar 52. Pengisian oli mesin	41
Gambar 53. Pengisian oli transmisi	41
Gambar 54. Pengisian oli final drive	42
Gambar 55. Pengisian oli hidrolik	42
Gambar 56. Pengisian coolant	43
Gambar 57. Engine oil level	43
Gambar 58. Transmission oil level	43
Gambar 59. Hydraulic oil level	44
Gambar 60. coolant reservoir	44
Gambar 61. Serial number unit	44
Gambar 62. Hours meter	44
Gambar 63. Surat penerimaan PKL oleh PT. Liugong	50
Gambar 64. Daftar mahasiswa yang terpilih untuk PKL di PT. Liugong	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang PKL/magang

Era globalisasi dan revolusi industri 4.0 saat ini telah membawa perubahan signifikan terhadap standar kualitas tenaga kerja di Indonesia. Persaingan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

semakin ketat menuntut setiap individu untuk tidak hanya menguasai teori secara akademis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis (*hard skill*) serta kemampuan beradaptasi (*soft skill*) yang mumpuni di lapangan. Pendidikan formal di Politeknik Negeri Jakarta memegang peranan krusial dalam membentuk pondasi keilmuan tersebut, namun penguasaan teori di kelas seringkali dirasa belum cukup untuk menggambarkan kompleksitas dunia kerja yang sesungguhnya.

Sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara dunia pendidikan dan dunia industri, maka kurikulum Teknik mesin telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan lulusan yang siap pakai. Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu instrumen utama dalam mencapai tujuan tersebut. Melalui program ini, mahasiswa diberikan kesempatan untuk terjun langsung ke dalam lingkungan profesional guna menerapkan ilmu yang telah dipelajari, sekaligus menyerap pengetahuan baru yang tidak ditemukan di bangku pendidikan.



Gambar 1. Workshop After-slaes Liugong Cakung

PT. Liugong Machinery Indonesia merupakan salah satu perusahaan/instansi yang bergerak di bidang Sales, Service, dan Spare Parts. Sebagai organisasi yang memiliki reputasi baik dalam servis, PT. Liugong Machinery Indonesia menjadi tempat yang sangat relevan bagi penulis untuk mendalami penerapan ilmu Teknik mesin. Keberadaan sistem kerja yang terstruktur dan penggunaan teknologi terkini di instansi ini memberikan gambaran nyata mengenai standar profesionalisme yang tinggi.



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

Selama pelaksanaan PKL yang berlangsung dari tanggal 16 April 2026 hingga 16 Oktober 2026, penulis diposisikan sebagai mekanik yang ditempatkan di situs Perkebunan tebu yang berada di bawah naungan PT. MNM. Penempatan pada bagian ini didasari oleh Keputusan Perusahaan dan kebutuhan penulis untuk memahami lebih dalam mengenai alur serta prosedur – prosedur yang dilakukan saat servis. Di bagian ini, penulis menemukan berbagai dinamika pekerjaan, mulai dari memeriksa kelengkapan *toolbox* hingga tantangan dalam hal mengganti seal final drive pada unit. Hal ini menuntut penulis untuk berpikir kritis dan solutif dalam menjalankan setiap instruksi yang diberikan oleh pembimbing lapangan.

Topik mengenai Preventive Maintenance (PM) 2000 pada unit bulldozer CLGB160C dipilih karena unit tersebut telah memasuki jadwal pelaksanaan PM 2000 sesuai dengan interval perawatan yang ditentukan oleh perusahaan. Selain itu, penulis terlibat secara langsung dalam proses pengerjaan PM tersebut sehingga dapat melakukan pengamatan, pemeriksaan, serta memahami prosedur perawatan secara lebih mendalam pada unit. Kegiatan PM 2000 dilakukan untuk menjaga performa, keandalan, dan umur pakai komponen bulldozer agar tetap optimal selama beroperasi. Dengan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan perawatan, penulis memperoleh pengalaman dan data yang dapat digunakan sebagai bahan pembahasan dalam tugas akhir terkait pentingnya preventive maintenance pada alat berat, khususnya bulldozer LiuGong CLGB160C.

Berdasarkan fenomena dan alasan-alasan yang telah diuraikan di atas, penulis memandang bahwa pelaksanaan PKL di PT. Liugong Machinery Indonesia bukan sekadar kewajiban kurikuler, melainkan sebuah kebutuhan strategis untuk membentuk mentalitas kerja yang profesional. Oleh karena itu, seluruh pengalaman, pengamatan, dan hasil praktik kerja tersebut dirangkum dalam laporan yang berjudul “**Prosedur Preventive Maintenance 2000 Pada Unit CLGB160C Di PT. Liugong Machinery Indonesia**”. Laporan ini diharapkan dapat menjadi bukti autentik atas pencapaian kompetensi yang telah diperoleh penulis selama masa magang.

1.2. Ruang Lingkup PKL/magang

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di situs Perkebunan tebu yang berada di bawah naungan PT. MNM. Pada unit kerja ini, mahasiswa



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

ditempatkan sebagai mekanik yang menangani kegiatan pemeriksaan, servis berkala, dan perbaikan komponen alat berat.

Secara umum, jenis kegiatan yang dilakukan meliputi proses inspection, perawatan berkala (preventive maintenance), diagnosis kerusakan (troubleshooting), perbaikan sistem mesin dan kelistrikan, serta pengamatan terhadap penerapan standar operasional prosedur (SOP) dan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan workshop. Mahasiswa juga mempelajari alur pelayanan servis, penggunaan peralatan kerja, serta sistem administrasi servis yang diterapkan perusahaan.

Ruang lingkup ini difokuskan pada penerapan kompetensi Teknik Mesin dalam bidang perawatan dan perbaikan alat berat.

1.3. Tujuan dan Manfaat PKL/magang

1.3.1. Tujuan Umum pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Liugong Machinery Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman kerja mahasiswa di dunia industri.
2. Memahami sistem kerja, prosedur, serta budaya kerja di industri.
3. Membentuk sikap profesional, disiplin, dan tanggung jawab dalam bekerja.

1.3.2. Tujuan Khusus pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Liugong Machinery Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Memahami langkah-langkah kerja dalam kegiatan service, seperti pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan kembali komponen.
2. Memahami penerapan prosedur keselamatan kerja (safety), seperti penggunaan APD dan sistem Lock Out Tag Out (LOTO).

1.3.3. Manfaat PKL Bagi Mahasiswa



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. Meningkatkan kompetensi teknis dan keterampilan praktik di bidang perawatan dan perbaikan alat berat.
2. Memperoleh pengalaman kerja nyata serta memahami budaya kerja industri.
3. Meningkatkan kesiapan menghadapi dunia kerja setelah lulus.

Bagi Perusahaan

1. Membantu pelaksanaan pekerjaan di unit service/workshop sesuai dengan kemampuan mahasiswa.
2. Menjalin kerja sama yang baik dengan perguruan tinggi dalam pengembangan sumber daya manusia.

Bagi Perguruan Tinggi

1. Mempererat hubungan kemitraan dengan dunia industri.
2. Mendapatkan masukan terkait kesesuaian kurikulum dengan kebutuhan industri.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

BAB 2

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profil Perusahaan PT. Liugong Machinery Indonesia

PT. Liugong Machinery Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan layanan alat berat di Indonesia. Perusahaan ini merupakan bagian dari Guangxi LiuGong Machinery Co., Ltd. yang dikenal sebagai salah satu produsen alat berat terbesar di dunia. LiuGong menyediakan berbagai produk dan layanan untuk mendukung sektor konstruksi, pertambangan, perkebunan, kehutanan, hingga infrastruktur.

BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa proses service alat berat dilakukan melalui tahapan kerja yang sistematis, meliputi pembongkaran, pemeriksaan kondisi komponen, perbaikan atau penggantian komponen yang mengalami kerusakan atau keausan, serta pemasangan kembali sesuai prosedur yang berlaku. Pemahaman terhadap setiap tahapan tersebut sangat penting untuk memastikan pekerjaan perawatan dapat dilakukan dengan benar sehingga keandalan dan kinerja alat tetap terjaga.
2. Penerapan prosedur keselamatan kerja merupakan aspek yang sangat penting dalam kegiatan service alat berat. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan penerapan sistem Lock Out Tag Out (LOTO) membantu mengurangi risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi selama proses perawatan dan perbaikan. Dengan menerapkan prosedur keselamatan sesuai standar yang berlaku, pekerjaan dapat dilakukan secara lebih aman, efektif, dan mendukung terciptanya lingkungan kerja yang selamat bagi seluruh pekerja.

Saran

1. Kendala Unit Belum Berada pada Posisi Siap Service (Belum di-jack)

Perusahaan disarankan untuk menyediakan area khusus maintenance yang dilengkapi dengan fasilitas pendukung, seperti service pit atau peralatan penyangga unit yang memadai. Dengan adanya fasilitas tersebut, proses pengurusan oli dan pekerjaan perawatan di bagian bawah unit dapat dilakukan dengan lebih mudah, aman, dan efisien tanpa harus menggali tanah terlebih dahulu.

2. Kendala Jumlah Tool yang Terbatas

Perusahaan disarankan untuk menambah jumlah tool yang sering digunakan dalam kegiatan perawatan dan perbaikan alat berat. Penambahan tool akan mengurangi waktu tunggu akibat penggunaan secara bergantian antar tim, sehingga pekerjaan maintenance dapat berlangsung lebih efektif dan produktif serta meminimalkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan.

3. Kendala Mengangkat atau Loading Barang Berat

Perusahaan disarankan untuk menyediakan alat bantu angkat seperti workshop crane, chain block, hoist, forklift, atau peralatan pengangkat lainnya sesuai kebutuhan pekerjaan. Ketersediaan alat bantu angkat akan meningkatkan keselamatan kerja, mengurangi risiko cedera pada pekerja,

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

serta mempercepat proses pemindahan komponen maupun material berat tanpa harus bergantung pada unit alat berat lain yang sedang beroperasi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta :**
- [1] S. F. Rostiyanti, *Alat Berat untuk Proyek Konstruksi*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta, 2008.
 - [2] Rochmanhadi, *Alat-Alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta, Indonesia: Departemen Pekerjaan Umum, 1985.
 - [3] O. Hamalik, *Manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan: Pendekatan Terpadu Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara, 2007.
 - [4] R. K. Mobley, *An Introduction to Predictive Maintenance*, 2nd ed. Burlington, MA, USA: Butterworth-Heinemann, 2002.
 - [5] J. Moubray, *Reliability-Centered Maintenance*, 2nd ed. Oxford, U.K.: Butterworth-Heinemann, 1997.
 - [6] Tarwaka, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta, Indonesia: Harapan Press, 2014.
 - [7] Occupational Safety and Health Administration (OSHA), *The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout) - Standard 29 CFR 1910.147*. Washington, DC, USA: OSHA, 2020.
 - [8] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLGB160C Bulldozer Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [9] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLGB230 Bulldozer Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [10] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG835H Wheel Loader Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [11] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG908E Excavator Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [12] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG922E Excavator Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [13] LiuGong Machinery Co., Ltd., "LT2004 Agricultural Tractor Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [14] LiuGong Machinery Co., Ltd., "LT3504-CE Agricultural Tractor Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [15] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG766A Backhoe Loader Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [16] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG4140D Motor Grader Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>
 - [17] LiuGong Machinery Co., Ltd., "CLG6611E Vibratory Roller Product Information," 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.com>



- [18] Lectura GmbH, “LiuGong 766A Backhoe Loader Specifications,” 2026. [Online]. Available: <https://www.lectura-specs.com>
- [19] Lectura GmbH, “LiuGong 6611E Roller Specifications,” 2026. [Online]. Available: <https://www.lectura-specs.com>
- [20] LiuGong Indonesia, “4140D Motor Grader Product Specifications,” 2025. [Online]. Available: <https://www.liugong.id>

Hak Cipta :

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



LAMPIRAN



Nomor : 001/HR-SP/LMI/TV/2026
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Penetapan Penerimaan Mahasiswa Magang di LMI**

Kepada Yth.
Dr. Syamsurizal, S.E., M.M.
Direktur Politeknik Negeri Jakarta
Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kampus Universitas Indonesia,
Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425

Dengan hormat,

Sehubungan dengan kerja sama antara PT LiuGong Machinery Indonesia dengan Politeknik Negeri Jakarta dalam rangka mendukung pengembangan sumber daya manusia di bidang teknik dan industri, bersama surat ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta yang namanya tercantum dalam daftar terlampir dibawah ini, Mahasiswa tersebut dinyatakan lulus seleksi sebagai peserta program magang (*internship*) di PT LiuGong Machinery Indonesia.

Program magang tersebut merupakan bagian dari implementasi kerja sama antara PT LiuGong Machinery Indonesia dengan Politeknik Negeri Jakarta, yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa melalui pengalaman kerja langsung di industri.

Adapun pelaksanaan program magang akan dilaksanakan pada tanggal 16 April 2026 sampai dengan 16 Oktober 2026. Mahasiswa yang mengikuti program ini telah melalui proses seleksi sesuai dengan ketentuan dan kriteria yang telah ditetapkan oleh PT LiuGong Machinery Indonesia bekerja sama dengan Politeknik Negeri Jakarta.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 10 April 2026
Hormat kami,
PT. LiuGong Machinery Indonesia


PT LIUGONG MACHINERY INDONESIA

Karina Nastasia
Head of HR, GA, HSE & IT

Lampiran (Daftar Mahasiswa yang Lolos Seleksi Magang di LMI)

No	NAMA	POLITEKNIK	JURUSAN	PROGRAM STUDI	NIM
1	Aditya Putra Mulia	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311135
2	Akmal Fawwaz Dzaki	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311078
3	Alamsyah	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441001
4	Ananda Esa Satria	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311032
5	Andri Firmansyah	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311055
6	Angga Dwi Kurniawan	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311067
7	Arya Muhammad Yusup	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311040
8	Bayu Dwiyanto	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311010
9	Bital Aqila Syahmahardika	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311119
10	Daffa Audiya Putra Martadinaya	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441023
11	Dimas prasetyo	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441025
12	Duta Rizky Pribadi	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311143
13	Faisal Maulana Fajrin	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311118
14	Fajar Afriyanto	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441032
15	Farhan Ardhiyana	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311083
16	Farhan Firdaus Irwansyah	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311127
17	Ghazi Muharram Nafirianto	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311139
18	Hafidz Tito Prasetyo	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311036
19	Haska Prameswara	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441042
20	Ibrahim Nawwar Akasyah	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2202311056
21	Muhammad Asyam Dzaky	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311128
22	Muhammad Fachri Ramadhan	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311054
23	Muhammad Ghaza Al Ghozali	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441034
24	Muhammad Luthfi Suryaman	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311038
25	Muhammad Sadam	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441012
26	Najib Fatihrahman	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441010
27	Nicholas Kris Raphael Bakara	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311132
28	Randi Firmansyah	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311086
29	Rayhan Arveno	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441004
30	Rizki Kurniawan	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441007
31	Rizqya Raddhini Ananda Vestia	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311151
32	Satrio Arief Mu'Ammar	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441029
33	Supriyadi	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441013
34	Tomi Ardiansya	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311047
35	Yoshi Abdila Santo	PNJ	Teknik Mesin	D-IV Teknik Alat Berat	2202441024
36	Raditya Fakhri Pratama	PNJ	Teknik Mesin	D-III Teknik Mesin	2302311071



DAFTAR ISIAN

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Nama Mahasiswa : Ananda Esa Satria
NIM : 2302311032
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin
Tempat Praktik Kerja Lapangan
Nama Tempat Industri : PT. Liugong Machinery Indonesia
Alamat Perusahaan Industry : Jl. Cakung Industri Selatan 1 No.14 6, RT.8/RW.4,
Rorotan, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus
Ibukota Jakarta 14140

Merauke, 29 Mei 2026

Ananda Esa Satria

NIM. 2302311032

POLITEKNI
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 8



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

Bulan April

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

No	Hari/Tanggal	Tanda Tangan	Keterangan
1	Kamis, 16 April 2026		
2	Jumat, 17 April 2026		
3	Senin, 20 April 2026		
4	Selasa, 21 April 2026		
5	Rabu, 22 April 2026		
6	Kamis, 23 April 2026		
7	Jumat, 24 April 2026		
8	Senin, 27 April 2026		
9	Selasa, 28 April 2026		
10	Rabu, 29 April 2026		
11	Kamis, 30 April 2026		

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 HADIR PRAKTIK KERJA LAPANGAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Bulan Mei

No	Hari/Tanggal	Tanda Tangan	Keterangan
1	Jumat, 1 Mei 2026		Hari Buruh
2	Senin, 4 Mei 2026		
3	Selasa, 5 Mei 2026		Bimbingan OJT
4	Rabu, 6 Mei 2026		
5	Kamis, 7 Mei 2026		
6	Jumat, 8 Mei 2026		
7	Senin, 11 Mei 2026		
8	Selasa, 12 Mei 2026		
9	Rabu, 13 Mei 2026		
10	Kamis, 14 Mei 2026		Kenaikan Yesus Kristus
11	Jumat, 15 Mei 2026		
12	Senin, 18 Mei 2026		
13	Selasa, 19 Mei 2026		
14	Rabu, 20 Mei 2026		
15	Kamis, 21 Mei 2026		
16	Jumat, 22 Mei 2026		
17	Senin, 25 Mei 2026		
18	Selasa, 26 Mei 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 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

Catatan

1. Bila tidak hadir mohon kolom di beri tanda silang
2. Mohon dikirim bersama lembar penilaian
3. Keterangan setiap warna di Daftar Hadir Praktik Kerja Lapangan Mahasiswa:

- Libur Nasional
- Izin dan sakit

Lampiran 4

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

19	Rabu, 27 Mei 2026		Hari Raya Idul adha
20	Kamis, 28 Mei 2026		
21	Jumat, 29 Mei 2026		Bimbingan OJT

Merauke, 18 Juni 2026

Pembimbing Industri



M. Chaerul Amin

Project Coordinator

Nama Industri / Perusahaan : PT. Liugong Machinery Indonesia

Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Cakung Industri Selatan 1 No.14 6, RT.8/RW.4, Rorotan,
Kec. Cilincing, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
14140

Nama Mahasiswa : Ananda Esa Satria

Nomor Induk Mahasiswa : 2302311032



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Hak Cipta :

Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
Sikap	90	
Kerja sama	85	
Pengetahuan	81	
Inisiatif	80	
Keterampilan	80	
Kehadiran	100	
Jumlah	516	
Nilai Rata-rata	86	

Catatan :

1. Nilai diberikan dalam bentuk angka

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

No	Jenis Kemampuan	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	90				
2	Keahlian pada bidang ilmu (kompetensi utama)	85				
3	Kemampuan Berbahasa asing		80			
4	Penggunaan Teknologi Informasi		80			
5	Kemampuan Berkomunikasi		80			
6	Kerjasama Tim	85				
7	Pengembangan Diri	85				
Jumlah		585				

Merauke, 18 Juni 2026

Pembimbing Industri


LIUCONG
 LIUCONG MACHINERY INDONESIA

M. Chaerul Amin
 Project Coordinator

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

Lampiran 5

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. Liugong Machinery Indonesia
Alamat Industri : Jl. Cakung Industri Selatan I No.14 6, RT.8/RW.4, Rorotan, Kec.
Cilincing, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14140
Nama Pembimbing : Abdul Syukur
Jabatan : Project Manager
Nama Mahasiswa : Ananda Esa Satria

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 :

.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....

Merauke, 18 Juni 2026

Pembimbing Industri


LIUGONG
Mr Chaerol Antin MACHINERY INDONESIA
Project Coordinator

Catatan :
Mohon dikirim bersama lembar penilaian



Lampiran 6

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Nama Industri/Perusahaan : Pt. Liugong Machinery Indonesia
Alamat Industri/Perusahaan : Jl. Cakung Industri Selatan 1 No.14 6, RT.8/RW.4,
Rorotan, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota
Jakarta 14140
Nama Mahasiswa : Ananda Esa Satria
Nomor Induk Mahasiswa : 2302311032
Program Studi : D3 Teknik Mesin

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	92	
2.	Kesimpulan dan Saran	82	
3.	Sistematika Penulisan	89	
4.	Struktur Bahasa	85	
	Jumlah	348	
	Nilai Rata-rata	87	

Depok, 29 Mei 2026
Pembimbing Jurusan

Muhammad Prasha Risfi Silitonga,

M.T. Catatan :

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



Lampiran 7

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Ananda Esa Satria	
NIM	:	2302311032	
Program Studi	:	D3 Teknik Mesin	
Subjek PKL	:	Praktik Kerja Lapangan	
Judul PKL	:	PROSEDUR PREVENTIVE MAINTENANCE 2000 PADA UNIT CLGB160C DI PT. LIUGONG MACHINERY INDONESIA	
Pembimbing	:	Muhammad Prasha Risfi Silitonga, M.T.	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	18 April 2026	Penentuan Topik dan Judul Laporan Praktik Kerja Lapangan	
2.	25 April 2026	Penyusunan struktur Laporan Praktik Kerja Lapangan	
4.	30 April 2026	Pengumpulan Data untuk Laporan Praktik Kerja Lapangan	
5.	7 Mei 2026	Perbaikan kata dan penulisan sesuai Ejaan yang Baik dan Benar	

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

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

15 Mei 2026	Penambahan sitasi atau referensi	
22 Mei 2026	Pemeriksaan Kembali Laporan Praktik Kerja Lapangan	
29 Mei 2026	Pemberian paraf dari Pembimbing Jurusan dan Pembimbing Perusahaan	

