



© 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

***TROUBLESHOOTING STARTING SYSTEM PADA EXCAVATOR
CLG 922E DI LIUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY***



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
PEMELIHARAAN ALAT BERAT
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN *ON JOB TRAINING* (OJT)

Dengan Judul:

TROUBLESHOOTING STARTING SYSTEM PADA EXCAVATOR CLG 922E
DI LIUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

Oleh:

Rizki Kurniawan

NIM 2202441007

Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Tanggal Praktik: 22 September 2025 – 14 November 2025

Mengetahui:

Liuzhou, 25 November 2025

Pembimbing Industri
Praktik Kerja Lapangan
LiuGong – LZPU Global

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan
Politeknik Negeri Jakarta

Wei Maozhi

Ahmad Bustomi, S.T., M.Tr.T.
NIP. 199107252024061001



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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN *ON JOB TRAINING* (OJT)

LiuGong – LZPU Global Customer Experience Center

Nama : Rizki Kurniawan
NIM : 2202441007
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 22 September 2025 – 14 November 2025

Meyetujui:

Kepala Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

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

Kepala Program Studi TRPAB
Politeknik Negeri Jakarta

Muhammad Todaro, S.T., M.Tr.T.
NIP. 199105012024061003



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang Maha Kuasa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan *On Job Training* (OJT) di LiuGong – LZPU Global Customer Experience Center yang dilaksanakan pada 22 September – 14 November 2025. Penulisan laporan *On Job Training* (OJT) merupakan salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (D4) di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan pelaksanaan laporan ini terdapat banyak kekurangan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam bentuk apapun sehingga mempermudah penulisan. Maka pada kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kelancaran dalam mengerjakan laporan ini.
2. Kedua orang tua, kakak, dan teman – teman penulis yang telah memberikan dukungan materi maupun moral, semangat, serta doa selama proses penyusunan laporan.
3. Pihak – pihak dari LiuGong Machinery Indonesia dan Guangxi LiuGong Global China yang sudah memberikan penulis kesempatan untuk melakukan *On Job Training* (OJT) di Liuzhou, China.
4. Pihak – pihak dari Liuzhou Polytechnic University, terutama Mr. Xu Yuanjun, Mrs. Hong Yue, Mr. Chen Li Chuang, Mrs. Qin Yanxin, Mrs. Yang Xianyu, Mrs. Wu Hao, Mrs. Zhang Qi, dan Mrs. Huang Jinxia yang telah memberikan penulis pengetahuan dan melakukan pengawasan selama *On Job Training* (OJT) di LZPU.
5. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si., selaku Kepala Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
6. Bapak Muhammad Todaro, S.T., M.Tr.T., selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat.



© 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

7. Bapak Ahmad Bustomi, S.T., M.Tr.T., selaku Dosen Pembimbing penulis di Politeknik Negeri Jakarta, yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam proses penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini memiliki banyak kekurangannya baik materi, isi maupun teknik penyajiannya, mengingat kemampuan penulis yang dimiliki masih terbatas. Sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa dengan senang hati penulis harapkan demi kesempurnaan penyusunan laporan *On Job Training* (OJT) ini selanjutnya. Semoga laporan ini yang sangat sederhana dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan serta rekan-rekan mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta.

Liuzhou, 30 November 2025
Hormat Saya

Rizki Kurniawan
NIM. 2202441007

**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

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan Kegiatan dan Manfaat <i>On Job Training</i> (OJT)	3
1.3.1 Tujuan Kegiatan <i>On Job Training</i> (OJT)	3
1.3.2 Manfaat Kegiatan <i>On Job Training</i> (OJT).....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan	5
2.1.1 Sejarah LiuGong Global	5
2.1.2 Tentang Liuzhou Polytechnic University	6
2.2 Struktur Organisasi dan Departemen Liuzhou Polytechnic University	7
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	9
3.1 Bentuk Kegiatan <i>On Job Training</i> (OJT).....	9
3.1.1 Jadwal Kegiatan	10
3.1.2 Jenis Kegiatan	10
3.2 Prosedur Kerja <i>On Job Training</i> (OJT).....	11
3.2.1 Pembelajaran Materi di Dalam Kelas.....	11
3.2.2 Pembelajaran Praktik di Luar Kelas.....	11



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

3.3 Kendala Kerja dan Pemecahannya.....	12
3.3.1 Masalah	12
3.3.2 Pemecahan.....	12
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	27
4.1 Kesimpulan	27
4.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31





Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan	10
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>Excavator</i> CLG922E	13
Tabel 3. 3 Informasi <i>Excavator</i> CLG922E	15
Tabel 3. 4 Informasi <i>History Machine</i>	15





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 LiuGong	5
Gambar 2. 2 Liuzhou Polytechnic University	6
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi LZPU	7
Gambar 2. 4 Struktur Departemen LZPU	8
Gambar 3. 1 Pembelajaran Materi di Dalam Kelas.....	11
Gambar 3. 2 Pembelajaran Praktik di Luar Kelas.....	11
Gambar 3. 3 Elektrikal Skematik <i>Starting System</i> CLG922.....	16
Gambar 3. 4 Kodisi <i>Starting System</i>	17
Gambar 3. 5 Hasil Pengecekan Tegangan Baterai	17
Gambar 3. 6 Hasil Pengecekan Resistansi Pada <i>Fuse</i> 50A.....	18
Gambar 3. 7 Hasil Pengecekan Resistansi Pada <i>Fuse Engine Controller</i> 5A.....	19
Gambar 3. 8 Hasil Pengecekan Resistansi <i>Fuse Electronic Lock Power</i> 20A.....	19
Gambar 3. 9 Hasil Pengecekan Resistansi <i>Fuse Pilot Cut-Off</i> 10A.	20
Gambar 3. 10 Posisi Kontak <i>Relay</i>	21
Gambar 3. 11 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 85 dan 86 <i>Relay Pilot Control Start</i>	21
Gambar 3. 12 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87 <i>Relay Pilot Control Start</i>	21
Gambar 3. 13 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87A <i>Relay Pilot Control Start</i>	21
Gambar 3. 14 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 85 dan 86 <i>Relay Controller Control Start</i>	22
Gambar 3. 15 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87 <i>Relay Controller Control Start</i>	22
Gambar 3. 16 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87A <i>Relay Controller Control Start</i>	22
Gambar 3. 17 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 85 dan 86 <i>Relay ECM Control Start</i>	23
Gambar 3. 18 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87 <i>Relay ECM Control Start</i>	23



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Gambar 3. 19 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87A <i>Relay ECM Control Start</i>	23
Gambar 3. 20 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 85 dan 86 <i>Safety Relay</i>	24
Gambar 3. 21 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87 <i>Safety Relay</i>	24
Gambar 3. 22 Pengukuran Resistansi Pada Kontak 30 dan 87A <i>Safety Relay</i>	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 LAMPIRAN

<i>Letter Of Acceptance</i> Mahasiswa	31
<i>Logbook</i> Kegiatan Harian Magang/ <i>On Job Training</i> (OJT) Mahasiswa	32
Sheet Evaluation Practice Work Industry Student Of Mechanical Engineering Jakarta State Polytechnic.....	50
Impression Industry To Student	52
Lembar Penilaian Praktik Kerja Industri Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta	53
Sertifikat <i>On Job Training</i> (OJT).....	54
Lembar Asistensi Praktik Kerja Industri Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta	55

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan vokasi di Indonesia memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten dan siap terjun ke dunia industri. Salah satu institusi pendidikan vokasi yang berfokus pada pengembangan kemampuan teknis dan aplikatif adalah Politeknik, yaitu perguruan tinggi yang menekankan praktik lapangan, penguasaan teknologi, dan penyelesaian masalah industri secara nyata.

Politeknik Negeri Jakarta sebagai salah satu politeknik negeri terkemuka di Indonesia berkomitmen mencetak tenaga ahli madya dan sarjana terapan yang kompeten dalam berbagai bidang teknik, termasuk bidang Teknik Mesin melalui Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat (TRPAB). Program studi ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan analisis, pemeliharaan, perbaikan, dan rekayasa sistem alat berat yang banyak digunakan di sektor konstruksi, pertambangan, dan industri lainnya. Dalam kurikulumnya, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan mahasiswa melaksanakan *On Job Training* (OJT) sebagai sarana penerapan ilmu secara langsung sekaligus memperkuat *link and match* antara dunia pendidikan dan dunia industri.

On Job Training (OJT) merupakan kegiatan pembelajaran di dunia kerja yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengamati, memahami, serta menangani permasalahan teknis secara nyata. Melalui *On Job Training* (OJT), mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi profesional, memperluas wawasan mengenai prosedur industri, serta mengembangkan kemampuan *problem solving* yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.

Dalam rangka memenuhi kewajiban akademik tersebut, penulis melaksanakan *On Job Training* (OJT) di LiuGong – LZPU Global Customer Experience Center yang berada di lingkungan Liuzhou Polytechnic University. Lingkungan industri sekaligus institusi pendidikan tersebut menyediakan fasilitas, teknologi, dan objek kerja nyata yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi langsung dengan berbagai unit alat berat.



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

Salah satu permasalahan yang ditemui selama *On Job Training* (OJT) adalah gangguan pada *starting system* pada *excavator* LiuGong CLG 922E yang tidak dapat berfungsi. Masalah tersebut menjadi objek kajian yang penting karena menurut [1] *starting system* merupakan rangkaian penting pada *engine* yang digunakan sebagai penggerak awal sehingga *engine* dapat berputar dan melakukan proses pembakaran dalam ruang bakar. Ketika sistem ini mengalami gangguan, seluruh fungsi dan produktivitas *excavator* dapat terhenti, sehingga diperlukan analisis, pemeriksaan, dan penanganan yang tepat. Berdasarkan relevansi pekerjaan yang dilakukan selama *On Job Training* (OJT) dan pentingnya sistem tersebut terhadap performa alat berat, maka penulis mengambil judul laporan *TROUBLESHOOTING STARTING SYSTEM PADA EXCAVATOR CLG 922E DI LIUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY*.

Pemilihan judul ini sangat terkait dengan kegiatan *On Job Training* (OJT) karena mencerminkan masalah nyata yang ditemukan di lapangan serta proses penyelesaian teknis yang dilakukan secara langsung oleh penulis. Selain itu, penyusunan laporan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa dokumentasi teknis, pembelajaran, dan referensi bagi mahasiswa lain maupun pihak industri yang berkaitan dengan pemeliharaan dan perbaikan *starting system* pada *excavator*.

1.2 Ruang Lingkup

Kegiatan yang akan dijelaskan adalah *On Job Training* (OJT) di LiuGong-LZPU Global Customer Experience Center yang dimulai pada tanggal 22 September 2025 sampai dengan tanggal 14 November 2025. Kegiatan yang dilakukan penulis selama *On Job Training* (OJT) adalah kegiatan belajar materi di dalam kelas dan kegiatan praktik di luar kelas mengenai *contruction machinery*. Kegiatan praktik yang dilakukan diantaranya adalah *Testing & Adjusting Component, Disassembly & Assembly Component, Measuring Component, Maintenance, Driving Machine, Troubleshooting, Review Engine System*, dan *Chinese Technical Term* di *workshop* LZPU.



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

Secara khusus kegiatan yang diangkat penulis pada laporan ini berkaitan dengan *troubleshooting*. Pekerjaan yang dilakukan dari *troubleshooting* adalah *Inspection, Analyzing, Fixed Problem, dan Evaluation*.

1.3 Tujuan Kegiatan dan Manfaat *On Job Training* (OJT)

Kegiatan *On Job Training* (OJT) yang dilakukan di Liuzhou Polytechnic University memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Kegiatan *On Job Training* (OJT)

- a. Untuk mendapatkan pengalaman secara langsung dalam melakukan inspeksi, analisis, dan melakukan perbaikan pada komponen *excavator*.
- b. Untuk mengetahui sistem kerja dari *starting system*.
- c. Untuk mengetahui sumber permasalahan *starting system* pada *excavator* CLG 922E yang tidak berfungsi.

1.3.2 Manfaat Kegiatan *On Job Training* (OJT)

1. Manfaat Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah pengalaman nyata dalam melakukan inspeksi, analisis, dan melakukan perbaikan pada komponen *excavator* terkhusus pada *starting system*.
 - b. Menambah pemahaman tentang prinsip kerja *starting system excavator* CLG922E termasuk fungsi dari komponen dan alur kerja sistem.
 - c. Melatih kemampuan analisis dan pemecahan masalah.
2. Manfaat Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai bentuk kerjasama antara LiuGong – Liuzhou Polytechnic University dengan Politeknik Negeri Jakarta.
 - b. Sebagai sarana perusahaan untuk melihat kesiapan mahasiswa sebagai anak didik yang akan memasuki dunia industri.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

3. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Menjadi bukti nyata implementasi kurikulum berbasis praktik pada program studi TRPAB.
 - b. Menjadi referensi dan materi pembelajaran bagi mahasiswa lain yang akan melaksanakan *On Job Training* (OJT).



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

Setelah penulis melakukan inspeksi pada *starting system excavator* CLG922E sesuai dengan skematik elektrik dan buku kualifikasi layanan ekskavator ditemukan nilai resistansi pada kontak 85 dan 86 dari *relay ECM control start* yang tidak sesuai dengan standar yaitu *Over Limit* (OL). Mengacu pada buku kualifikasi layanan ekskavator, nilai resistansi antara kontak 85 dan kontak 86 (resistansi koil) adalah sekitar $305 - 315\Omega \pm 10\%$ pada suhu 23°C. Dari hasil temuan tersebut, penulis melakukan analisa dan menyimpulkan bahwa kerusakan pada kontak 85 dan 86 dari *relay ECM control start* disebabkan oleh faktor umur pemakaian *relay*. Setelah penulis mengetahui penyebab *starting system* yang tidak berfungsi pada *excavator* CLG922E penulis melakukan pergantian komponen yang bermasalah yaitu *relay ECM control start*.

4.2 Saran

Berdasarkan pengalaman *On Job Training* (OJT) yang telah dilakukan, penulis ingin memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Mahasiswa

Masa *On Job Training* (OJT) adalah kesempatan bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan baru dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh di perguruan tinggi. Sebaiknya mahasiswa memanfaatkan semua fasilitas yang ada di tempat praktik dengan sebaik-baiknya. Mahasiswa juga disarankan untuk mencari tahu keterampilan atau informasi yang ingin mereka pelajari selama praktik, yang mungkin tidak mereka dapatkan di perguruan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Untuk Instansi

Bagi perusahaan kegiatan *On Job Training* (OJT) berfungsi sebagai tolak ukur untuk menilai dari mahasiswa tersebut. Disarankan agar mahasiswa mendapatkan persiapan serta pendampingan dan petunjuk yang terencana mengenai *On Job Training* (OJT) agar mahasiswa dapat lebih siap dalam melakukan kegiatan *On Job Training* (OJT).

3. Untuk Perusahaan

Penulis berharap agar pengetahuan yang diperoleh bisa lebih banyak lagi sehingga mahasiswa dapat menjadi tenaga ahli yang profesional dan bermanfaat bagi perusahaan.





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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Nantan, M. S Tappy, F. Pakaya, J. and W. S. Alfira WS, "Unjuk Kerja Motor Starter Pada Pengoperasian Mesin Induk KM. Bandar Nelayan 519," *Zona Laut*, pp. 272-278, 2023.
- [2] Liugong, "Home, About Liugong, About Us," 2018. [Online]. Available: <https://www.liugong.com/en/>.
- [3] LZPU, "Liugong-LZPU Global Customer Experience Center," 02 12 2020. [Online]. Available: <https://www.lzpu.edu.cn.com>.
- [4] LZPU, "Pertukaran Internasional," 23 Agustus 2022. [Online]. Available: <https://www.lzpu.edu.cn.com>.
- [5] Liugong, "Perjalanan Luar Negeri Liugong 2023," 11 Oktober 2023. [Online]. Available: <https://liugong.com>.
- [6] LZPU LiuGong, Kualifikasi Layanan Ekskavator, Liuzhou: LZPU-LiuGong.
- [7] P. S. Harijanto, B. S. Gumilang, T. U. Syams and B. Eko, "Rancang Bangun Grounding Box Soil Treatment Sebagai Media Pengukuran Resistansi Pentanahan untuk Proteksi Pembangkit Hybrid PV – Angin Politeknik Negeri Malang," *Jurnal Sistem Kelistrikan*, vol. 11, pp. 231-236, 2024.
- [8] A. Husbani, N. N. Purnamawat, R. Melysa and R. Arfianti, "Analisi Pengaruh kelembaban Terhadap Laju Korosi Menggunakan Rimpang Jahe Merah Sebagai Penghambat Laju Korosi," *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, vol. 4, pp. 105-119, 2022.
- [9] W. F. G. S. W. Purwati W, M. S. and A. Pribadi N, "Reverse Time During Current Relay Performance to Support the Protection System Practicum," *Eksergi*, vol. 18, no. 2, pp. 142-147, 2022.



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

- [10] N. S. Mardiana, R. Y. Cahyani, Y. B. Debyyantana, S. Sujito and M. Z. Falah, "Electrical Protection Systems in Indonesia: Literature Review of Relay on Indonesian Articles Perspectives," *Electrical and Computer Experiences*, vol. 2, no. 1, pp. 32-37, 2024.
- [11] H. M. S. Z. C. G. F. Z. Y. Y. and H. Y. , "Research on the Reliability Test and Life Assessment Methods of Relays Used in Circuit Breaker Operating Mechanism," *Energies*, vol. 4843, p. 16, 2023.





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

LETTER OF ACCEPTANCE MAHASISWA





LOGBOOK KEGIATAN HARIAN MAGANG/ON JOB TRAINING (OJT) MAHASISWA

Nama Instansi : LiuGong – LZPU Global Customer Experience Center
Nama Mentor : Wei Maozhi
Nama Mahasiswa : Rizki Kurniawan
NIM/Jurusan/ : 2202441007/Teknik Mesin/D4 Teknologi Rekayasa
Program Studi : Pemeliharaan Alat Berat

No	Hari/Tanggal	Rincian Kegiatan	Keterangan
1.	Selasa, 23 September 2025	a. Mempelajari basic engine, engine identification, & structure of engine b.Melakukan assembly & disassembly engine	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4), ruang A106 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A104
2.	Rabu, 24 September 2025	a.Melakukan pengukuran roundness cylindricity pada Crankshaft dan Piston menggunakan micrometer screw gauge & dial bore b.Melakukan adjusting valve clearance pada engine Cummins 6LT9.3	a. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A104 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A104
3.	Kamis, 25 September 2025	a.Mempelajari dasar electronic engine dan common rail system	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

		b.Mempelajari komponen electronic engine dan identifikasi komponen pada electronic engine Cummins QSB7	b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A102
4.	Jum'at, 26 September 2025	a.Mempelajari sistem serta cara kerja fuel metering unit dan melakukan pengukuran resistansi pada fuel metering unit engine Cummins QSB7	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A102
5.	Senin, 29 September 2025	a.Mempelajari sistem serta cara kerja fuel injector pada common rail system dan common rail pressure system	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
6.	Selasa, 30 September 2025	a.Melakukan diagnostic pada ECM menggunakan X-Tools pada unit Liugong 922E b.Mempelajari sistem dan cara kerja coolant temperature sensor, intake boost pressure, speed/position sensor c.Melakukan pengukuran resistansi pada rangkaian fuel metering unit dengan ECM pada engine Cummins QSB 7	a.Training Field for Excavator b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106 c.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A102 d.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106



© 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

		d.Mempelajari regulasi emisi kendaraan konstruksi yang sesuai dengan regulasi negara China (After Treatment System)	e.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
		e.Ujian akhir mata kuliah Electronic Engine	
7.	Rabu, 01 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
8.	Kamis, 02 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
9.	Jum'at, 03 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
10.	Senin, 06 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
11.	Selasa, 07 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
12.	Rabu, 08 Oktober 2025	Free Day	China National Holiday
13.	Kamis, 09 Oktober 2025	a.Mempelajari struktur excavator, komponen elektrik pada excavator, dan electric schematic for power circuit,	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106



© 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

		charging circuit, ignition switch, horn, dan working light b.Melakukan operasi dasar pada excavator 922E	b. Training Field for Excavator
14.	Jum'at, 10 Oktober 2025	Free Day	Liuzhou Polytechnic University Guantang Campus
15.	Senin, 13 Oktober 2025	a.Mempelajari dasar electric schematic excavator 9035E dan telusur electric schematic ignition switch, working light, dan starting circuit pada excavator 9035E b.Mempelajari seni bela diri Tai Chi (Traditional Kungfu)	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Lapangan Basket Indoor Asrama D4
16.	Selasa, 14 Oktober 2025	a.Mempelajari dasar hydraulic system untuk excavator, dan symbol hydraulic schematic pada excavator 922E b.Assembly & Disassembly hydraulic pump dan membuat rangkaian & schematic hydraulic open system	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A404 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A406

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

17.	Rabu, 15 Oktober 2025	a.Mempelajari circuit pada actuator excavator (boom, arm, dan bucket) pada hydraulic schematic excavator 9035E	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
18.	Kamis, 16 Oktober 2025	a.Mempelajari dasar wheel loader (struktur wheel loader, engine system, drive system, & hydraulic system) b.Mempelajari komponen traveling system excavator dan sistem hydraulic pada drive system excavator	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
19.	Jum'at, 17 Oktober 2025	a.Mempelajari komponen swing system excavator dan sistem hydraulic pada swing sistem excavator b.Ujian akhir mata kuliah Service and Technology Excavator	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
20.	Senin, 20 Oktober 2025	a.Mempelajari komponen, prinsip kerja, skematik, dan troubleshooting pada actuator Wheel Loader	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
21.	Selasa, 21 Oktober 2025	a.Mempelajari komponen, prinsip kerja, dan skematik pada steering system pada Wheel Loader	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108



© 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

		b.Mempelajari komponen braking system pada dry axle dan wet axle pada Wheel Loader c.Identifikasi komponen steering dan braking system pada Wheel Loader CLG856H	b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 c. Training Field for Wheel Loader
22.	Rabu, 22 Oktober 2025	a.Mempelajari electric schematic dan electric troubleshooting pada Wheel Loader b.LiuGong LZPU – PNJ Cultural Study (Berkunjung ke pabrik pembuatan mie luosifen serta berkunjung ke tempat penanaman jamur apricot dan jamur hitam)	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Daerah Otonom Zhuang, Guangxi, Tiongkok
23.	Kamis, 23 Oktober 2025	a.Mempelajari preventive maintenance dan identifikasi komponen yang di inspeksi untuk preventive maintenance pada unit CLG856H b.Mempelajari struktur komponen serta cara kerja	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106 dan Training Fields for Wheel Loader b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106



© 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

		komponen torque converter, transmission, dan drive axle	
24.	Jum'at, 24 Oktober 2025	a. Review materi dan ujian akhir mata kuliah Service and Technology Wheel Loader	a. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A106
25.	Senin, 27 Oktober 2025	a. Pretest untuk electrical circuit analysis of construction machinery dan fish bone analysis untuk lampu kerja tidak menyala b. Belajar budaya membuat dan norma membuat teh tradisional Tiongkok	a. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b. Kampus LZPU Gedung Electrical and Software Engineering (T2) ruang A204
26.	Selasa, 28 Oktober 2025	a. Telusur electrical schematic untuk excavator CLG9035 (starting system) b. Telusur hydraulic schematic untuk excavator CLG9035 (Bucket Actuator)	a. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
27.	Rabu, 29 Oktober 2025	a. Mempelajari jenis fault code sensor pada engine untuk excavator CLG9035 dan melakukan pengukuran sensor pada excavator CLG9035 menggunakan X-Tool	a. Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 dan Training Fields for Excavator b. Kampus LZPU Gedung Electrical and Software



© 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

		b.Belajar budaya membuat seni potong kertas Tiongkok	Engineering (T2) ruang A204
28.	Kamis, 30 Oktober 2025	a.Mempelajari electrical fault diagnosis untuk tidak ada perubahan pada gear untuk posisi forward di Loader b.Melakukan pengukuran tegangan pada handle cable dan shift solenoid valve di transmission panel Loader CLG856	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A104
29.	Jum'at, 31 Oktober 2025	a.Ujian akhir mata kuliah Acceptance Diagnosis and Maintenance of Contruction Machinery (Hydraulic Failure Analysis System) b. Ujian akhir mata kuliah Acceptance Diagnosis and Maintenance of Contruction Machinery (Electric Failure Analysis System)	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
30.	Sabtu, 01 November 2025	a.LiuGong Global Student Technical Skills Competition	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4)
31.	Minggu,	a.Belajar budaya kaligrafi hanzi dan sejarah perubahan hanzi Tiongkok	a.Kampus LZPU Gedung Electrical and Software



© 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

	02 November 2025	b.Studi wisata ke Museum Industri Liuzhou bersama peserta lomba LiuGong	Engineering (T2) ruang A204 b.Distrik Yufeng, Liuzhou, Guanxi, China
32.	Senin, 03 November 2025	a.Studi wisata ke desa suku Miao Tiongkok bersama peserta lomba LiuGong	a.Daerah otonom Rongshui, Liuzhou, Guanxi, China.
33.	Selasa, 04 November 2025	a.Pengantar mata kuliah Electric Drive of Construction Machinery dan petunjuk keamanan bekerja pada kendaraan listrik b.Mempelajari komponen yang terdapat pada Electric Loader dan Electric Excavator	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
34.	Rabu, 05 November 2025	a.Telusur komponen yang terdapat pada Electric Loader dan Electric Excavator dan operasi dasar pada Electric Loader dan Electric Excavator b.Mempelajari charging station system serta charging system pada Electric Loader dan Electric Excavator dan	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 dan Training Field untuk Excavator & Wheel Loader b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108



© 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

		melakukan pengukuran resistansi pada AC slow charging & DC fast charging charging port	
35.	Kamis, 06 November 2025	a.Opening Ceremony of LZPU Sports Meeting	a. Kampus LZPU (Kampus Shewan)
36.	Jum'at, 07 November 2025	a.Mempelajari jenis, cara kerja, & komponen pada komponen walking motor dan melakukan pengukuran resistansi & insulasi pada komponen walking motor	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A208
37.	Sabtu, 08 November 2025	a.Pengantar Bahasa Mandarin mengenal karakter huruf Mandarin (pinyin) b.Pengantar Bahasa Mandarin untuk lingkungan pekerjaan	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
38.	Minggu, 09 November 2025	a.Mempelajari struktur komponen serta cara kerja Motor Controller Unit (MCU), Controller Area Network Bus (CAN Bus), DC to AC inverter, dan high voltage box pada electric vehicle	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108



© 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

		b. Ujian akhir mata kuliah Electric Drive of Construction Machinery	
39.	Senin, 10 November 2025	a.Mempelajari struktur kalimat berdasarkan teks prosedur penerimaan karyawan baru b.Mempelajari struktur kalimat umum Bahasa Mandarin yang menyatakan kejadian, durasi, dan tempat	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
40.	Selasa, 11 November 2025	a.Mempelajari struktur kalimat yang menjelaskan durasi sesuatu hal b.Mempelajari dan membuat video dialog mengenai mesin konstruksi	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
41.	Rabu, 12 November 2025	a.Mempelajari kosakata dan struktur kalimat yang berkaitan dengan mesin konstruksi b. Melakukan penutupan akun bank China sebelum pindah kampus	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Bank of Communication Shewan Branch
42.	Kamis,	a.Mempelajari struktur kalimat yang terdapat pada dialog antar pegawai lama	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108



© 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

	13 November 2025	dan pegawai baru mengenai lingkungan pekerjaan b.Kelas budaya membuat Tie Dye Tradisional China	a.Kampus LZPU Gedung Electrical and Software Engineering (T2) ruang A204
43.	Jum'at, 14 November 2025	a.Review materi pembelajaran Bahasa Mandarin Profesional untuk Teknik Mesin Konstruksi b. Ujian mata kuliah Bahasa Mandarin Profesional untuk Teknik Mesin Konstruksi	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108 b.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) ruang A108
44.	Sabtu, 15 November 2025	a.Pindah kampus dari Liuzhou Polytechnic University (LZPU) ke Guanxi ECO – Engineering Vocational and Technical College (GEVTC)	a.Liuzhou Polytechnic University (LZPU) Guantang Campus to Guanxi ECO – Engineering Vocational and Technical College (GEVTC) Liubei District
45.	Senin, 17 November 2025	a.Opening Ceremony of Forestry Machinery Tailored Class in GEVTC b.Mempelajari dasar forestry machinery dan struktur dari forestry machinery	a.Kampus GEVTC Gedung Institute of Forestry Engineering Ruang 212 b.Kampus GEVTC Gedung National



© 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

			Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base
46.	Selasa, 18 November 2025	a.Mempelajari fungsi dan cara kerja dari forest harvester head b.Mempelajari struktur dan sistem hidrolik dari forest harvester head	a.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base b.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base
47.	Rabu, 19 November 2025	a. Mempelajari spesifikasi dan masalah umum yang terjadi pada forest harvester head b.Identifikasi komponen serta pengenalan button function pada forest harvester head c.Ujian akhir mata kuliah forest harvester head	a.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base b.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base c.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry



© 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

			Equipment Application and Promotion Base
48.	Kamis, 20 November 2025	a.Mempelajari sistem hidrolik, cara kerja, struktur, dan cara operasi pada unit forest fertilizer excavator b.Kelas budaya membuat kerajinan tangan khas Suku Miao, China	a.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base b.Kampus GEVTC Gedung Institute of Forestry Engineering Ruang 212
49.	Jum'at, 21 November 2025	a.Kegiatan keagamaan (Sholat Jum'at)	a.Wuxing Cheng Road, Liuzhou, Guanxi, China
50.	Sabtu, 22 November 2025	a.Pengambilan data untuk laporan On Job Training (OJT)	a.Kampus LZPU Gedung Automotive Engineering (T4) Lantai 1
51.	Senin, 24 November 2025	a.Demonstrasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator & safety procedure saat operasi machine b.Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base)



© 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

52.	Selasa, 25 November 2025	a. Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator b. Mempelajari dasar percakapan bahasa mandarin dan penulisan karakter hanzi	a. Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b. Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base
53.	Rabu, 26 November 2025	a. Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator b. Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator	a. Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b. Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base)
54.	Kamis, 27 November 2025	a. Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator	a. Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base)
55.	Jum'at, 28 November 2025	a. Kegiatan keagamaan (Sholat Jum'at)	a. Wuxing Cheng Road, Liuzhou, Guanxi, China
56.	Senin, 01 Desember 2025	a. Kunjungan Head Quarter Guanxi LiuGong Machinery Co., Ltd.	a. Head Quarter Guanxi LiuGong Machinery Co., Ltd.



© 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

		b.Kunjungan Industri Pabrik Excavator Guanxi LiuGong Machinery Co., Ltd.	b.Excavator Plant Guanxi LiuGong Machinery Co., Ltd.
57.	Selasa, 02 Desember 2025	a.Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator b.Mempelajari dasar percakapan bahasa mandarin dan penulisan karakter hanzi	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b.Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base
58.	Rabu, 03 Desember 2025	a.Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator b.Operasi machine forest harvester head dan forest fertilizer excavator	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base)
59.	Kamis, 04 Desember 2025	a.Mempelajari kerusakan umum yang terjadi pada machine forest harvester head & forest fertilizer excavator b.Melakukan praktek pemasangan chain pada	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b.Kampus GEVTC Area Hutan (National



© 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

		chainsaw harvester head dan greasing pada machine forest harvester head & forest fertilizer excavator	Intelligent Forestry Equipment Training Base)
60.	Jum'at, 05 Desember 2025	a.Kegiatan keagamaan (Sholat Jum'at)	a.Wuxing Cheng Road, Liuzhou, Guanxi, China
61.	Senin, 08 Desember 2025	a.Melakukan pemindahan hasil pemotongan kayu menggunakan forest harvester head b.Melakukan troubleshooting fertilizer system tidak berfungsi pada forest fertilize excavator	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base)
62.	Selasa, 09 Desember 2025	a.Ujian praktik penggunaan forest harvester head b.Ujian tertulis mengenai forest harvester head dan forest fertilizer excavator	a.Kampus GEVTC Area Hutan (National Intelligent Forestry Equipment Training Base) b..Kampus GEVTC Gedung National Intelligent Forestry Equipment Application and Promotion Base
63.	Rabu, 10 Desember 2025	a.Tailored Class Graduation Ceremony LiuGong-LZPU-GEVTC-PNJ-Polsri Modern Craftmanship	a.Kampus GEVTC Gedung Perpustakaan Ruang 125



© 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

Pembimbing Industri
On Job Training (OJT)
LiuGong – LZPU Global Customer
Experience Center

Wei Maozhi

Mahasiswa

Rizki Kurniawan
NIM. 2202441007





SHEET EVALUATION PRACTICE WORK INDUSTRY
STUDENT OF MECHANICAL ENGINEERING
JAKARTA STATE POLYTECHNIC

Industry/Company Name : LiuGong-LZPU Global Customer Experience Center
Address Industry/Company : 16, Guantang Avenue, Liuzhou, Guangxi, China
Student Name : Rizki Kurniawan
Student ID Number : 2202441007
Program Study : Bachelor of Applied Heavy Equipment Maintenance Engineering Technology

No	Aspect Which Rated	Mark (Scale 1 – 100)	Information / Notes
1.	Attitude	90	
2.	Team Work	90	
3.	Knowledge	89	
4.	Initiative	82	
5.	Skills	90	
6.	Presence	96	
Amount		547	
Mark Average		89,50	

Liuzhou, 11 December 2025
Industrial Advisor


Wei Maozhi

Notes:

1. Mark given in form number
2. Please quick send to Polytechnic if student has finished practice



© 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

No	Type Ability	Response Party User					Information / Notes
		Very Good	Good	Enough	Not Enough		
		81 - 100	70 - 80	60 - 69	< 60		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
1.	Integrity (Etchics and Moral)	94					
2.	Skill Based on Field of Science (Main Competency)	86					
3.	English Language		78				
4.	The Use of Information Technology	87					
5.	Communicati on Skill	90					
6.	Teamwork Skill	86					
7.	Self Development	91					
Total		518					
Average		86,63					

Liuzhou, 11 December 2025
Industrial Advistor

Wei Maozhi

Notes:

1. Mark given in form number
2. Please quick send to Polytechnic if student has finished practice



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

IMPRESSION INDUSTRY TO STUDENT

Industry/Company Name : LiuGong-LZPU Global Customer Experience Center
Addres Industry/Company : 16, Guantang Avenue, Liuzhou, Guangxi, China
Mentor Name : Wei Maozhi
Position : Lecturer of School of Automotive Engineering
Student Name : Rizki Kurniawan
Student ID Number : 2202441007

Based on my observations, the students mentioned above can be assessed as follows regarding their performance during the Field Work Practice:

- a. **Very Successful**
- b. Success Enough
- c. Not Enough Success

My advice and message as a mentor to the students are as follows:

It has been a great pleasure to mentor this group of students. Overall, they have demonstrated a strong work ethic, adaptability, and a keen willingness to learn. My message to all of you is to continue nurturing the skills you have honed during this practice. The transition from academia to industry requires not just technical knowledge, but also soft skills, and you have all shown significant growth in this area. Keep being curious, stay adaptable, and continue to build on this excellent foundation. I wish you all the best in your future careers.

The following suggestions are given to the PNJ regarding the project being handled:

Liuzhou, 11 December 2025
Industrial Advisor

Wei Maozhi

Notes:

Please send it along with the assessment sheet



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

Nama Industri/Perusahaan : LiuGong-LZPU Global Customer Experience Center
Alamat Industri/Perusahaan : 16, Guantang Avenue, Liuzhou, Guangxi, China
Nama Mahasiswa : Rizki Kurniawan
Nomor Induk Mahasiswa : 2202441007
Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil Pengamatan Dari Lapangan	95	
2.	Kesimpulan dan Saran	95	
3.	Sistematika Penulisan	95	
4.	Struktur Bahasa	95	
	Jumlah	380	
	Nilai Rata-rata	95	

Depok, 16 Desember 2025
Pembimbing Jurusan

Ahmad Bustomi, S.T., M.Tr.T.
NIP. 199107252024061001

Catatan:

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



© 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 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

SERTIFIKAT ON JOB TRAINING (OJT)



NEGERI
JAKARTA



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

LEMBAR ASISTENSI			
Nama		: Rizki Kurniawan	
NIM		: 2202441007	
Program Studi		: D4 Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat	
Subjek		:	
Judul		: <i>Troubleshooting Starting System Pada Excavator</i> CLG 922E Di Liuzhou Polytechnic University	
Pembimbing		: Ahmad Bustomi, S.T., M.Tr.T.	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	Kamis, 4 Desember 2025	Arahan penulisan laporan <i>On Job Training</i> (OJT)	
2.	Selasa, 9 Desember 2025	Arahan penulisan laporan <i>On Job Training</i> (OJT)	
3.	Senin, 15 Desember 2025	Arahan penulisan laporan <i>On Job Training</i> (OJT)	

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