



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI**  
**PERANCANGAN SISTEM PEMBILASAN *ROLLER BEARING* DAN**  
***HOUSING* UNTUK MENGURANGI SKOR RULA OPERATOR DI UPT**  
**BALAI YASA MANGGARAI**



Disusun Oleh :

Hanandira Wistikhirana 2202411053

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

**Hak Cipta :**

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

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

### PERANCANGAN SISTEM PEMBILASAN *ROLLER BEARING* DAN *HOUSING* UNTUK MENGURANGI SKOR RULA OPERATOR DI UPT BALAI YASA MANGGARAI

Nama : Hanandira Wistikhirana  
NIM : 2202411053  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tempat : PT. KAI (Persero) UPT Balai Yasa Manggarai  
Alamat : Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1, RT.1/RW.11, Manggarai, Kec.  
Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12850  
Periode Praktek : 04 Agustus 2025 – 05 Desember 2025

Mengetahui,

Pembimbing Industri

PT. KAI (Persero)



Mursid

NIPP. 42514

Dosen Pembimbing Praktik Kerja Industri

Politeknik Negeri Jakarta



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

NIP. 199311302023212045

## LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

### PERANCANGAN SISTEM PEMBILASAN *ROLLER BEARING* DAN *HOUSING* UNTUK MENGURANGI SKOR RULA OPERATOR DI UPT BALAI YASA MANGGARAI

Nama : Hanandira Wistikhirana  
NIM : 2202411053  
Jurusan : Teknik Mesin  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Periode Praktek : 04 Agustus 2025 – 05 Desember 2025

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Teknik Mesin



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

NIP. 197602252000121002

Kepala Program Studi

Teknologi Rekayasa Manufaktur



Radhi Maladzi, S.T., M.T.

NIP. 199307282024061001

#### Hak Cipta :

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



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja industri ini dengan baik. Laporan dengan judul Perancangan Sistem Pembilasan *Roller Bearing* Beserta *Housing* Untuk Mengurangi Beban Kerja Operator di PT KAI (Persero) yang disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban kegiatan *On Job Training* (OJT) yang penulis jalani di PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Pelaksanaan magang ini berlangsung selama lima bulan dengan tujuan memberikan pengalaman nyata di dunia kerja, khususnya pada bidang Teknik Mesin dan *Quality Control*. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan gambaran mengenai kegiatan yang telah dilaksanakan selama praktik kerja lapangan. Manfaat yang diharapkan tidak hanya bagi penulis, tetapi juga sebagai tambahan referensi bagi pihak lain yang membutuhkan.

Laporan ini dapat tersusun berkat adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Pengalaman yang diperoleh selama magang di PT di UPT Balai Yasa Manggarai memberikan pengetahuan baru serta menambah keterampilan teknis maupun non-teknis. Proses pembelajaran di lapangan memberikan kesempatan bagi penulis untuk memahami permasalahan nyata yang ada di dunia kerja serta mencari solusi terbaik sesuai kondisi yang dihadapi. Pengalaman tersebut menjadi bekal berharga dalam pengembangan kemampuan diri di masa mendatang. Dukungan dari keluarga dan teman-teman juga memberikan kekuatan tambahan bagi penulis dalam menyelesaikan kegiatan ini dengan penuh tanggung jawab.

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

1. Allah SWT. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Diri saya sendiri yang telah berupaya sebaik mungkin, baik dari segi pemikiran maupun tenaga, untuk menyelesaikan laporan ini secara optimal.

### Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T.,M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Radhi Maladzi S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ibu Nabila Yudisha, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing OJT yang dengan sabar membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
6. Bapak Dwi Fariansyah selaku Manager *Quality Control* PT. KAI (Persero) Balai Yasa Manggarai.
7. Bapak Mursid selaku *Assistant Manager* Komponen sekaligus pembimbing lapangan yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan.
8. Bapak Luthfi Halim, Bapak Puguh Andoko, Bapak Hendri Prabowo, Bapak Syarip Munajatullah, Bapak Rafi Arrahman, Bapak Alfath Piero, Bapak Thoriq, Bapak Dahlan, Bapak Wagiran, Bapak Rizal dan Bapak Agus Bani Rahman yang telah membantu penulis selama magang serta memberikan banyak ilmu baru.
9. Intan sebagai sahabat sejak awal memasuki PNJ yang selalu menjadi tempat berdiskusi, berbagi cerita, dan menemani dalam menjalani magang selama lima bulan.
10. Teman-teman Manufaktur angkatan 22 yang secara tidak langsung telah memberikan dukungan dan motivasi.

Kesadaran penuh dimiliki penulis bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Kekurangan yang ada tentu tidak terlepas dari kemampuan penulis yang masih perlu banyak belajar. Kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang. Harapan besar penulis, laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, maupun pihak lain yang memiliki kepentingan pada bidang Teknik Mesin dan *Quality Control*. Semoga laporan ini dapat menjadi tambahan wawasan yang bermanfaat serta memberikan kontribusi kecil bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik kerja industri.

Jakarta, 5 Desember 2025



Hanandira Wistikhirana  
2202411053



© 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 ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang PKL/magang.....	1
1.2 Ruang Lingkup PKL/magang.....	2
1.3 Tujuan PKL/magang.....	3
1.4 Manfaat PKL/magang.....	3
1.4.1 Manfaat bagi Mahasiswa.....	3
1.4.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi.....	3
1.4.3 Manfaat bagi Perusahaan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>6</b>
2.1 Sejarah PT. KAI (Kereta Api Persero).....	6
2.2 Visi dan Misi PT. KAI (Kereta Api Persero).....	7
2.3 Sejarah Balai Yasa Manggarai.....	8
2.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas Unit QC.....	10
2.5 Sistem dan Pembagian Kerja di Lingkungan Balai Yasa Manggarai.....	12
2.5.1 Unit Perencanaan.....	12
2.5.2 Unit SDM (Sumber Daya Manusia).....	13
2.5.3 Unit Produksi.....	14
<b>BAB III PELAKSANAAN PKL / MAGANG.....</b>	<b>18</b>
3.1 Bentuk Kegiatan PKL/magang.....	18
3.1.1 Waktu dan Tempat.....	18
3.1.2 Bidang Kerja.....	18
3.2 Prosedur Kerja PKL/magang.....	19
3.3 Kendala Kerja.....	21
3.4 Pemecahan.....	27
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Kesimpulan.....	31
4.2 Saran.....	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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA ..... 33  
LAMPIRAN..... 35



Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo KAI (Kereta Api Persero) .....	6
Gambar 2.2 Balai Yasa Manggarai.....	10
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Unit <i>Quality Control</i> Balai Yasa Manggarai .....	11
Gambar 3.3.1 Pembilasan Housing.....	22
Gambar 3.3.2 Pembilasan Inner Roller Bearing .....	23
Gambar 3.3.3 Penandaan Postur Berisiko Pembilasan Housing.....	24
Gambar 3.3.4 Analisis RULA Pembilasan Housing .....	24
Gambar 3.3.6 Penandaan Postur Berisiko Pembilasan Inner Roller Bearing .....	25
Gambar 3.3.7 Analisis RULA Pembilasan Inner Roller Bearing .....	26
Gambar 3.4.1 Perancangan Sistem Pembilasan Bearing Full Assembly .....	28
Gambar 3.4.2 Fixture Berongga untuk Roller Bearing dan Housing.....	29
Gambar 3.4.3 Tampilan Nozzle Multi Arah dari dalam Cover .....	29
Gambar 3.4.4 Hasil Simulasi RULA Sistem Pembilasan Bearing dan Housing Menggunakan Software Catia.....	30





**Hak Cipta :**

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

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Isian Praktik Kerja Lapangan.....	35
Lampiran 2 Surat Penerimaan Praktik Kerja Lapangan.....	36
Lampiran 3 Surat Permohonan Praktik Kerja Lapangan .....	37
Lampiran 4 Daftar Hadir Praktik Kerja Lapangan.....	38
Lampiran 5 Catatan Kegiatan Harian Praktik Kerja Lapangan .....	41
Lampiran 6 Lembar Penilaian Pembimbing Industri.....	46
Lampiran 7 Kesan Industri terhadap Praktikan.....	48
Lampiran 8 Lembar Penilaian Dosen Pembimbing .....	49
Lampiran 9 Lembar Asistensi Praktik Kerja Lapangan .....	50
Lampiran 10 Surat Keterangan Selesai Praktik Kerja Lapangan.....	52
Lampiran 11 Dokumentasi Praktik Kerja Lapangan.....	53





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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang PKL/magang

Pendidikan vokasi dirancang agar lulusannya memiliki keahlian terapan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Penulis sebagai mahasiswa semester 7 Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Politeknik Negeri Jakarta diwajibkan mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Kegiatan ini menjadi media penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Penulis memperoleh kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan industri nyata. Pelaksanaan PKL juga bertujuan membentuk sikap profesional dan menambah pengalaman kerja sebelum memasuki dunia industri.

UPT Balai Yasa Manggarai PT Kereta Api Indonesia (Persero) dipilih sebagai lokasi pelaksanaan PKL. Tempat ini merupakan pusat perawatan dan perbaikan sarana kereta api yang telah berdiri sejak masa kolonial Belanda. Penulis mengamati secara langsung bagaimana proses overhaul dan perawatan dilakukan secara sistematis dan profesional. Jenis kereta yang dirawat antara lain kereta eksekutif, ekonomi, panoramik, dan kompartemen suite. Sarana, sistem kerja, serta budaya keselamatan kerja yang diterapkan sangat relevan dengan kompetensi penulis.

Unit *Quality Control* (QC) menjadi penempatan penulis selama melaksanakan PKL. Penulis tertarik pada unit ini karena memiliki peran penting dalam menjamin keselamatan dan kelayakan kereta sebelum dioperasikan. Aktivitas di dalamnya meliputi inspeksi visual, pengujian, serta dokumentasi kualitas berbagai komponen. Penulis dapat mengamati secara langsung bagaimana prosedur pengawasan mutu dilakukan dengan standar yang ketat. Pengalaman ini sangat bermanfaat dalam memperkuat pemahaman penulis terhadap pentingnya kualitas dalam industri manufaktur.

Kegiatan PKL di UPT Balai Yasa Manggarai memberikan pengalaman yang berharga bagi penulis. Selama berada di unit *Quality Control* (QC), penulis



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

merasakan budaya kekeluargaan yang sangat kental. Lingkungan kerja yang hangat membuat penulis merasa telah menjadi bagian dari keluarga besar mereka. Penulis mendapat wawasan baru terkait prosedur inspeksi, dokumentasi teknis, dan sistem keselamatan kerja pada kereta. Pengalaman ini akan menjadi bekal penting dalam membentuk kompetensi profesional. Pelaksanaan PKL diharapkan dapat mendukung kesiapan penulis menghadapi tantangan di dunia industri.

## 1.2 Ruang Lingkup PKL/magang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan pada tanggal 04 Agustus 2025 sampai dengan 05

Desember 2025 di Balai Yasa Manggarai PT Kereta Api Indonesia (Persero). Kegiatan PKL dilaksanakan di Unit *Quality Control* (QC), yang merupakan unit yang bertanggung jawab terhadap pengawasan mutu hasil perawatan kereta. Unit ini memiliki peran penting dalam menjamin kualitas dan keselamatan sarana sebelum kembali beroperasi. Penempatan di unit ini memberikan pengalaman langsung dalam proses pengendalian mutu. Lingkup kerja mencakup pengamatan, pendampingan, dan pencatatan kegiatan pemeriksaan komponen.

Aktivitas yang dilakukan selama PKL meliputi pemeriksaan kualitas komponen kereta api hasil perawatan. Penulis juga membantu proses verifikasi terhadap hasil pekerjaan mekanik dan elektrik. Selain itu, penulis turut melakukan pengecekan menyeluruh pada bagian luar dan dalam kereta, seperti pintu, jendela, dinding interior, bangku, hingga pencahayaan dan panel-panel keselamatan. Bagian luar kereta yang diperiksa meliputi tampilan fisik, sambungan antarkereta, serta kondisi pintu luar, sedangkan bagian dalam difokuskan pada aspek kenyamanan dan kelengkapan fasilitas penumpang. Setiap temuan dicatat dan didokumentasikan sesuai prosedur yang berlaku untuk memastikan komponen telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan, kemudian seluruh data tersebut dimasukkan ke dalam check sheet sebagai bahan rekapitulasi hasil inspeksi yang akan ditindaklanjuti oleh Unit produksi.



**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

### 1.3 Tujuan PKL/magang

Adapun Tujuan Praktik Kerja Lapangan bagi penulis di Unit *Quality Control* Balai Yasa Manggarai yaitu:

1. Menerapkan ilmu dan keterampilan di bidang manufaktur, khususnya terkait pengendalian kualitas produk.
2. Melakukan observasi dan praktik langsung terhadap proses inspeksi serta pengecekan standar kualitas komponen kereta api.
3. Mengikuti prosedur kerja dan memahami sistem dokumentasi serta pelaporan di unit *Quality Control* secara sistematis dan profesional.

### 1.4 Manfaat PKL/magang

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) memberikan berbagai manfaat bagi pihak-pihak yang terlibat, baik bagi mahasiswa, perguruan tinggi, maupun perusahaan tempat pelaksanaan magang. Adapun manfaat tersebut dijelaskan sebagai berikut:

#### 1.4.1 Manfaat bagi Mahasiswa

Ada beberapa manfaat bagi mahasiswa, diantaranya:

1. Penulis memperoleh kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dalam melakukan inspeksi kualitas, mendokumentasikan hasil pengecekan, serta memahami standar mutu perawatan sarana perkeretaapian.
2. Melalui pengalaman langsung di lingkungan kerja, penulis menjadi lebih siap menghadapi dunia industri, khususnya dalam bidang *Quality Control* dan sistem manajemen mutu.
3. Penulis juga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi, kerja sama tim, serta kedisiplinan dan tanggung jawab dalam menjalankan prosedur kerja di lingkungan industri perkeretaapian.

#### 1.4.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi

Ada beberapa manfaat bagi perusahaan tinggi, diantaranya:

1. Terjalinnnya hubungan kerja sama yang baik antara PT. Kereta Api Indonesia dengan Politeknik Negeri Jakarta, sehingga mendukung kelancaran pelaksanaan program Praktik Kerja Lapangan (PKL).



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

2. Program magang membuka peluang kerja sama berkelanjutan antara perguruan tinggi dan perusahaan, seperti kegiatan penelitian terapan, kuliah tamu, serta pengembangan kompetensi mahasiswa sesuai kebutuhan industri transportasi.
3. Melalui kegiatan PKL, perguruan tinggi dapat menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan teknis dan pengalaman kerja nyata, sehingga lebih siap bersaing di dunia industri.

### 1.4.3 Manfaat bagi Perusahaan

Ada beberapa manfaat bagi perusahaan, diantaranya:

1. Terbentuknya hubungan baik antara PT. Kereta Api Indonesia dengan Politeknik Negeri Jakarta yang dapat menjadi dasar kerja sama di masa depan.
2. Perusahaan memperoleh masukan dan perspektif baru dari hasil analisis mahasiswa terhadap proses kerja, terutama dalam kegiatan *improvement* di unit *Quality Control*.
3. Kegiatan magang menjadi sarana evaluasi internal bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas sistem kerja dan efisiensi operasional.
4. Mahasiswa magang dapat membantu pelaksanaan pekerjaan atau proyek tertentu yang sedang berjalan, sehingga turut mendukung kelancaran aktivitas di lingkungan PT. Kereta Api Indonesia.

### 1.5 Sistematika Penulisan

#### BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini memuat tujuan pelaksanaan praktik kerja nyata, perumusan masalah, serta batasan masalah yang menjadi fokus dalam laporan ini. Selain itu, bab ini juga menjelaskan sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

#### BAB II. PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum perusahaan, meliputi sejarah berdirinya, struktur organisasi, kondisi karyawan, serta berbagai informasi lain yang berkaitan dengan profil dan aktivitas perusahaan.

#### BAB III. LAPORAN KEGIATAN MAGANG

Bab ini menjelaskan secara rinci kegiatan magang yang dilakukan di unit *Quality Control* (QC) PT. KAI. Pembahasan difokuskan pada proses kerja di area



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

QC serta kegiatan observasi dan analisis yang dilakukan selama pelaksanaan magang. Selain itu, bab ini menguraikan secara mendalam proyek *improvement* yang dilakukan, yaitu pengembangan dan perbaikan sistem pembilasan *bearing*. Kegiatan ini meliputi identifikasi permasalahan yang ada pada sistem pembilasan sebelumnya, analisis penyebab, hingga perancangan dan penerapan solusi yang lebih efektif dan efisien guna meningkatkan kualitas hasil inspeksi dan umur pakai *bearing*.

Bab ini memaparkan kegiatan magang yang dilaksanakan di unit *Quality Control* (QC) PT. KAI, meliputi proses pengawasan mutu serta aktivitas evaluasi terhadap mesin dan komponen produksi. Fokus pembahasan utama dalam bab ini adalah proyek *improvement* sistem pembilasan *bearing* yang ada. Pembahasan mencakup analisis permasalahan pada sistem sebelumnya,

#### BAB IV. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil kegiatan magang serta saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan perbaikan, baik bagi perusahaan maupun bagi penyusunan laporan ini di masa mendatang.

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

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan magang dan analisis yang telah dilakukan di UPT Balai Yasa Manggarai, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian postur kerja menunjukkan bahwa aktivitas pembilasan bearing pada kondisi awal memiliki tingkat risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal, dengan skor RULA sebesar 7 yang disebabkan oleh postur kerja membungkuk, penahanan beban satu tangan, serta gerakan berulang saat operator membilas celah - celah pada *bearing*.
2. Rancangan sistem bilas bearing otomatis dengan penambahan *fixture* berongga, *nozzle* multi-arah, *cover* pelindung, dan sistem kontrol elektrik terbukti meningkatkan aspek ergonomi, ditunjukkan dengan penurunan skor RULA menjadi 4 setelah dilakukan simulasi ulang berdasarkan data antropometri tinggi badan operator

#### 4.2 Saran

Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diterapkan di UPT Balai Yasa Manggarai:

1. Melakukan rotasi atau pergantian operator pembilasan secara berkala untuk mengurangi risiko paparan minyak tanah (kerosene) secara terus-menerus. Langkah ini penting untuk menjaga kesehatan dan keselamatan kerja operator, khususnya dalam mencegah gangguan pernapasan serta iritasi kulit akibat paparan uap dan cairan pembersih.
2. Merealisasikan desain sistem pembilasan bearing dengan menambahkan meja kerja yang dapat diatur ketinggiannya. Penyesuaian ini dirancang agar proses pembilasan tetap ergonomis dan aman meskipun terjadi pergantian operator dengan tinggi tubuh yang berbeda, sehingga operator tidak perlu mendongak atau menunduk selama bekerja.
3. Melakukan penelitian lanjutan terhadap pemilihan material untuk komponen *fixture* dengan mempertimbangkan material yang memiliki

ketahanan tinggi terhadap minyak tanah, korosi, dan beban rotasi berulang diperlukan sehingga alat memiliki umur pakai yang lebih lama serta performa kerja yang stabil.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Y. Dewi, “PENGARUH KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL DAN MOTIVASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN MELALUI KEPUASAN KERJA PADA PT KERETA API INDONESIA (Persero) UNIT PELAKSANA TEKNIS BALAI YASA MANGGARAI,” 2016.





Hak Cipta :

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

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Daftar Isian Praktik Kerja Lapangan

#### DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa : Hanandira Wistikhirana NIM : 2202411053  
Program studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Tempat Praktik Kerja Lapangan  
Nama Perusahaan/Industri : PT. KAI (Persero) UPT BALAI YASA MANGGARAI  
Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1, RT.1/RW.11,  
Manggarai, Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12850

Jakarta, 03 Desember 2025

Hanandira Wistikhirana  
NIM : 2202411053

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri



Lampiran 2 Surat Penerimaan 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
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



14 Juli 2025

Nomor : KG.204/VII/5/BYMRI-2025  
 Sifat : Terbatas  
 Lampiran : —

Yth.  
 Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T. IWE.  
 Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan Politeknik Negeri Jakarta  
 Jalan Prof. Dr G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok

Perihal : Perijinan Pelaksanaan PKL di Balai Yasa Manggarai a.n Intan Putri Utami Siti Mariam

1. Menunjuk Surat dari Politeknik Negeri Jakarta Nomor : 6060/PL3/PK.01.09/2025 Tanggal 27 Mei 2025 Perihal Permohonan Praktik Kerja lapangan .

2. Terkait hal tersebut diatas, kami kirimkan permohonan Praktek kerja Lapangan di Balai Yasa Manggarai dengan daftar nama sebagai berikut :

No	Nama	NIM	Program Study	Waktu Pelaksanaan
1	Intan Putri Utami Siti Mariam	2202411041	S1 Tr Teknologi Rekayasa	Agustus 2025 s/d Desember 2025
2	Hanandira Wistikhirana	2202441053	Manufaktur	

3. Setelah pelaksanaan PKL Siswa/I diwajibkan mengirimkan laporan hasil kegiatan ke Unit SDM berupa Makalah dalam bentuk Softcopy dan Hardcopy (Kliping).

4. Demikian kami sampaikan. atas perhatiannya diucapkan Terima Kasih.

PT Kereta Api Indonesia (Persero)  
 Balai Yasa Manggarai



SUPRIYANTO  
 Manager Keuangan, SDM dan Teknologi Informasi

Sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, surat ini telah ditandatangani secara elektronik sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.

[www.kai.id](http://www.kai.id)



Lampiran 3 Surat Permohonan Praktik Kerja Lapangan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425  
Telpon (021) 72700036, Hunting, Fax (021) 72700034  
Laman: <http://www.pnj.ac.id>, Pos-el: [humas@pnj.ac.id](mailto:humas@pnj.ac.id)

Nomor : 6060/PL3/PK.01.09/2025

27 Mei 2025

Lampiran : 1 Berkas

Hal : Permohonan Praktik Kerja Lapangan

di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Unit Balai Yasa Manggarai

Yth. EVP Balai Yasa Manggarai  
PT. Kereta Api Indonesia (Persero)  
Unit Balai Yasa Manggarai  
BALAI YASA MANGGARAI  
Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1, RT.1/RW.11,  
Manggarai, Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta, 12850

Dalam rangka pelaksanaan program akademik Program Studi S1 Tr Teknologi Rekayasa Manufaktur Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta mewajibkan pada mahasiswa untuk melaksanakan *On Job Training (OJT)* atau Praktik Kerja Lapangan pada semester VII (Tujuh).

Oleh karena itu kami mohon kesediaan Bapak / Ibu agar berkenan menerima mahasiswa kami untuk melaksanakan OJT atau Praktik Kerja Lapangan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Unit Balai Yasa Manggarai, dengan daftar nama sebagai berikut:

Nama Mahasiswa	NIM	Jangka Waktu	Program Studi
Intan Putri Utami Siti Mariam	2202411041	01 Agustus 2025 s/d 31	S1 Tr Teknologi
Hanandira Wistikhirana	2202441053	Januari 2026	Rekayasa Manufaktur

Demikian atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

a.n. Direktur  
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan  
u.b.  
Ketua Jurusan



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T. IWE.  
NIP 197707142008121005

Tembusan:

1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Kabag. Keuangan dan Umum;
4. Kasubbag. Umum

- 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









JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA





Tanggal	Agenda	TTD
04 Agustus - 08 Agustus 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengenalan Balai Yasa dan divisi QC bersama Pak Lutfi. Meliputi penjelasan materi mengenai Balai Yasa melalui presentasi (fungsi, struktur organisasi, lokasi, dan perbedaan Balai Yasa dengan depo, jenis - jenis kereta yang dilakukan perawatan di Balai Yasa).</li><li>• Pengenalan inspeksi NDT (Magnetic Particle Test) pada komponen <i>automatic coupler</i>.</li></ul>	
11 Agustus - 16 Agustus 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigasi kereta kompartemen bersama Pak Mursid (Asmen Komponen) dengan melakukan pengecekan kelengkapan fasilitas di setiap bilik serta penandaan bagian yang rusak.</li><li>• Pembelajaran dasar tentang sistem pengereman kereta meliputi (<i>brake cylinder, slack adjuster</i>, dll).</li><li>• Pengenalan uji kebocoran distributor valve menggunakan air sabun (indikasi gelembung menunjukkan kebocoran).</li><li>• Pengenalan sistem genset pada kereta api bersama Pak Wagiran dan Pak Dani meliputi mempelajari prosedur load bank dan load test dan pengukuran getaran mesin untuk memastikan berada dalam batas wajar</li><li>• Mengikuti Lomba 17 Agustus yang diselenggarakan oleh Balaiyasa</li></ul>	
19 Agustus - 23 Agustus 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempelajari struktur dan fungsi bogie kereta, dengan fokus pada jenis bogie yang tersedia di Balai Yasa yaitu K5 dan K8 bersama Pak Puguh.</li><li>• Mempelajari standar roda kereta yang digunakan pada berbagai jenis kereta yang dirawat di Balai Yasa bersama Pak Hendri, seperti:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kereta kelas K1, K2, dan K3</li><li>2. Kereta kompartemen</li><li>3. Kereta barang</li><li>4. Kereta panoramic</li></ol></li><li>• Mendalami Non-Destructive Testing (NDT):<ol style="list-style-type: none"><li>1. Magnetic Partiele Test pada <i>bopper/automatic coupler</i> untuk memeriksa cacat pada komponen penyambung kereta.</li><li>2. Ultrasonic Testing (UT) pada as roda untuk mendeteksi adanya retakan atau cacat internal.</li></ol></li><li>• Mempelajari prosedur uji pegas (<i>spring test</i>) yang digunakan pada bogie kereta untuk memastikan kelaikan dan standar keamanan.</li></ul>	

Hak Cipta :

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

**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





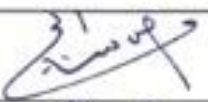

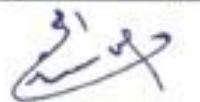
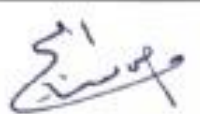
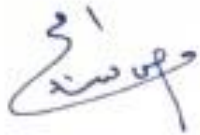


<p>25 Agustus - 30 Agustus 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan kegiatan praktik di Laboratorium Bearing untuk mempelajari komponen bearing pada as roda kereta. Bearing yang digunakan di Balai Yasa adalah merek SKF dan Timken bersama Pak Rafi, Pak Alfath, dan Pak Thariq. Proses perawatan bearing yang dipelajari meliputi:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembersihan grease lama dari bearing.</li> <li>2. Pencucian bearing menggunakan minyak tanah.</li> <li>3. Pemeriksaan visual untuk mendeteksi adanya cacat/defect.</li> <li>4. Pengukuran dimensi bearing untuk memastikan masih sesuai standar atau tidak. (Selain bearing, juga dilakukan pemeriksaan pada komponen pendukung seperti seal cap, outer ring, dan spacer.)</li> <li>5. Tahap akhir adalah pemberian grease baru sesuai dengan standar pelumasan yang berlaku.</li> </ol> </li> <li>• Membuat Logbook Magnetic Inspection untuk diisi pada saat melakukan pengecekan</li> </ul>	
<p>01 September - 05 September 2025</p>	<p>WFH</p>	
<p>08 September - 12 September 2025</p>	<p>Kunjungan ke Unit Logam untuk melihat proses produksi berbagai komponen kereta, seperti <i>split corter</i>, pintu, dan klem pipa. Fokus pembelajaran pada proses pembuatan split corter, dengan tahapan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemotongan plat baja tebal 3 mm menggunakan mesin potong.</li> <li>• Proses penekukan plat untuk membentuk lengkungan menggunakan mesin tekuk.</li> </ul> <p>Mesin-mesin tekuk yang digunakan sebagian merupakan modifikasi buatan pekerja Balai Yasa, menyesuaikan kebutuhan produksi.</p>	
<p>15 September - 19 September 2025</p>	<p>Observasi di Unit Pengereman Kereta Api untuk mempelajari sistem perawatan komponen pengereman. Komponen utama yang dipelajari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distributor Valve (DV): Katup pengatur udara yang mengontrol pasokan udara bertekanan ke sistem pengereman. Memungkinkan pengemudi mengatur dan melepaskan rem secara simultan di seluruh gerbong. Jika terjadi kebocoran, dilakukan tindakan perawatan seperti penggantian komponen penyusun DV.</li> <li>• Slack Adjuster (SA): Menjaga jarak ideal antara kampas rem dan tromol, agar pengereman tetap pakem meskipun kampas rem mengalami keausan.</li> </ul> <p>Sistem perpipaan udara yang menyalurkan tekanan untuk proses pengereman.</p> <p>Pemahaman tentang mekanisme rem buang angin (<i>fail-safe</i>), di mana kereta berhenti dengan cara membuang angin, sehingga tetap aman bagi penumpang apabila terjadi kebocoran atau kegagalan sistem.</p>	




## © 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

22 September - 27 September 2025	Melakukan perawatan <i>bearing</i> roda kereta di lab <i>bearing</i>	
29 September - 03 Oktober 2025	Bekerja di Unit Logam untuk membantu proses produksi berbagai komponen kereta, seperti <i>split corter</i> , pintu, dan klem pipa. Fokus pembelajaran pada proses pembuatan <i>split corter</i> , dengan tahapan: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pemotongan plat baja tebal 3 mm menggunakan mesin potong.</li><li>• Proses penekukan plat untuk membentuk lengkungan menggunakan mesin tekuk.</li></ul> Mesin-mesin tekuk yang digunakan sebagian merupakan modifikasi buatan pekerja Balai Yasa, menyesuaikan kebutuhan produksi.	
06 Oktober - 10 Oktober 2025	Melakukan Uji Dinamis Kereta Kompartemen Suite dari Balai Yasa Manggarai ke Cikampek	
13 Oktober - 17 Oktober 2025	Menginput <i>checksheet</i> inspeksi roda dari data fisik (lembar kertas) ke dalam <i>file</i> Excel untuk keperluan pengolahan data, yang mencakup informasi seperti diameter roda, jenis <i>bearing</i> , nilai <i>clearance</i> roda, serta menambahkan keterangan apakah <i>bearing</i> perlu diganti atau tidak.	
20 Oktober - 24 Oktober 2025	Melanjutkan penginputan data <i>checksheet</i> roda dengan mengelompokkan berdasarkan tipe keretanya	
27 Oktober - 31 Oktober 2025	Mencetak hasil <i>ultrasonic testing</i> as roda	
03 November - 07 November 2025	Mendata kereta yang keluar masuk Balai Yasa untuk perawatan berkala dengan menyesuaikan nomor seri kereta dengan tanggal perawatannya	
10 November - 14 November 2025	Ikut serta dalam analisis pegas <i>buffer</i> bersama <i>Assistant Manager Final Test Quality Control</i> serta membuat <i>drawing</i> komponen pegas <i>buffer</i> tersebut sebagai dasar untuk analisis lanjutan.	
17 November - 21 November 2025	Melakukan pemeriksaan ulang apakah <i>checksheet</i> bagian komponen kereta di unit <i>Quality Control</i> sudah selesai dilakukan semua. Inspeksi yang dicek antara lain: <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigasi Awal Kereta (INVES)</li><li>• Pemeriksaan Perangkat Roda Kereta (LPRK)</li><li>• Pemeriksaan Pengereman Kereta</li><li>• Pemeriksaan Komponen AC dan Listrik Kereta</li></ul>	
24 November - 28 November 2025	Mengikuti arahan manager <i>quality control</i> untuk mengetahui masalah yang terjadi di unit genset dengan mengunjungi unit genset untuk mempelajari kasus-kasus gangguan yang sedang terjadi.	
01-05 Desember 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengambil kebutuhan teknisi untuk bekerja dari unit fasilitas di gudang. Kebutuhannya yaitu, sarung tangan</li></ul>	

	<p>dan pylox.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengambil komponen tambahan berupa pegas dan bearing sebagai sampel untuk analisis material pegas dan analisis <i>lifetime</i> bearing yang akan dijadikan topik skripsi saya dan rekan saya.</li> </ul>	
--	---	---



© 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





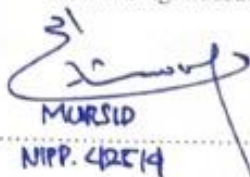
Lampiran 6 Lembar Penilaian Pembimbing Industri

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

Nama Industri / Perusahaan : PT. KAI (Persero) UPT BALAI YASA MANGGARAI  
Alamat Industri / Perusahaan : Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1,  
RT.1/RW.11, Manggarai, Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta 12850  
Nama Mahasiswa : Hanandira Wistikhirana  
Nomor Induk Mahasiswa : 2202411053  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Sikap	98	
2.	Kerja sama	97	
3.	Pengetahuan	96	
4.	Inisiatif	97	
5.	Keterampilan	95	
6.	Kehadiran	98	
	Jumlah	581	
	Nilai Rata-rata	96,83	

Jakarta, 03 Desember 2025  
Pembimbing Industri

  
MURSID  
NIPP. 42514

Catatan :

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

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



## © 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

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna				Keterangan
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
		81-100	70-80	60-69	< 60	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Integritas (etika dan moral)	98				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (kompetensi utama)	96				
3	Bahasa Inggris	95				
4	Penggunaan teknologi informasi	97				
5	Komunikasi	96				
6	Kerjasama tim	97				
7	Pengembangan diri	96				
Total		676				

Jakarta, 03 Desember 2025  
Pembimbing Industri

  
M. N. SIDIQ  
NIP. 42514

Catatan :

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



Lampiran 7 Kesan Industri terhadap Praktikan

KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. KAI (Persero) UPT BALAI YASA MANGGARAI
Alamat Industri : Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1, RT.1/RW.11, Manggarai, Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus
Nama Pembimbing : Mursid
Jabatan : Assistant Manager Komponen
Nama Mahasiswa : 1. Intan Putri Utami Siti Mariam
2. Hanandira Wistikhirana

menurut pengamatan saya mahasiswa tersebut diatas dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan dapat dinyatakan :

- a. Sangat Berhasil
b. Cukup Berhasil
c. Kurang Berhasil

Saran-saran sebagai berikut :

- Dokumentasikan setiap kegiatan / proyek yang dilakukan
- Ciptakan hubungan baik dengan rekan kerja, pembimbing dan orang-orang di Perusahaan
- Ambil inisiatif, kerjakan tugas dengan baik dan bertanggung jawab penuh atas hasil pekerjaan anda

Saran kepada Politeknik yang terkait dengan proyek yang ditangani sebagai berikut :

- Proyeknya sangat bagus untuk didukung dalam mewujudkan proyek tersebut

Jakarta, 03 Desember 2025
Pembimbing Industri

Handwritten signature of Mursid

MURSID
NIPP. 42519

Catatan
Mohon dikirim bersama lembar penilaian

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



Lampiran 8 Lembar Penilaian Dosen Pembimbing

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

Nama Industri/Perusahaan : PT. KAI (Persero) UPT BALAI YASA MANGGARAI  
Alamat Industri/Perusahaan : Jl. Bukit Duri Utara Jl. Menara Air No.1, RT.1/RW.11, Manggarai, Kec.  
Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 12850  
Nama Mahasiswa : Hanandira Wistikhirana  
Nomor Induk Mahasiswa : 2202411053  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai	Keterangan
1.	Hasil pengamatan dari lapangan	90	
2.	Kesimpulan dan Saran	90	
3.	Sistematika Penulisan	85	
4.	Struktur Bahasa	85	
	Jumlah	350	
	Nilai Rata-rata	87,5	

Jakarta, 03 Desember 2025  
Pembimbing Jurusan

Catatan :

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

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



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

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Hanandira Wistikhirana  
NIM : 2202411053  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Manufaktur  
Subjek : Laporan Praktik Kerja Lapangan  
Judul : Perancangan Sistem Pembilasan *Roller Bearing* dan *Housing* untuk Mengurangi Skor RULA Operator di UPT Balai Yasa Manggarai  
Pembimbing : Nabila Yudisha, S.T., M.T.

No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	01/09/2025	* Pengisian awal penyusunan laporan magang	3f
2.	12/09/2025	Penentuan judul dan pembahasan laporan magang	3f
3.	03/10/2025	Penyusunan progress laporan magang Bab I dan Bab II	3f
4.	20/10/2025	Penyusunan progress laporan magang Bab III dan Bab IV	3f
5.	27/10/2025	Pembahasan perbaikan laporan magang	3f
6.	05/11/2025	Finalisasi laporan magang	3f

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

Lampiran 10 Surat Keterangan Selesai Praktik Kerja Lapangan



**SURAT KETERANGAN MAGANG**

Nomor : 51/XII/KAI-2025

Unit SDM & Umum Balai Yasa Manggarai PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang diwakili oleh yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NOVIA PUTU VERLIANI

NIPP : 55603

Jabatan : Assistant Manager Sumber Daya Manusia, Kerumahtangaan dan Protokoler

Memberikan keterangan bahwa mahasiswa dengan identitas dibawah ini :

Nama : Hanandira Wistikhirana

NIM : 2202411053

Adalah mahasiswa jurusan TEKNIK MESIN Politeknik Negeri Jakarta yang telah menyelesaikan kegiatan magang pada perusahaan kami terhitung tanggal 04 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 05 Desember 2025.

Mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan magangnya dengan baik dan kami berharap semua ilmu yang didapatkan di lapangan dapat menambah wawasan dan pengetahuan sehingga akan menunjang studi yang bersangkutan. Kami juga berharap semoga kegiatan positif ini menambah pengalaman dalam menempuh dunia kerja di masa yang akan datang.

Demikian surat keterangan ini dibuat semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 10 Desember 2025

a.n DIREKSI PT KERETA API INDONESIA (PERSERO)  
Assistant Manager Sumber Daya Manusia, Kerumahtangaan dan Protokoler





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 11 Dokumentasi 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
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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



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



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA