



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**  
***ANALISIS DATA VIBRASI MOTOR COOLING TOWER***  
***WHRS PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH***



Disusun Oleh:

Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra

2002321044

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**

**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 INDUSTRI**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DI PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH DENGAN JUDUL**

***“ANALISIS DATA VIBRASI MOTOR COOLING TOWER WHRS  
PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH”***

Disusun oleh:

Nama/NIM : Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra / 2002321044

Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal  
Bayah. 27 November 2023

Pembimbing  
Praktik Kerja Lapangan

   
PT CEMINDO GEMILANG TBK

**(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)**  
NIK. 03302879

## LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

### LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH

#### **"ANALISIS DATA VIBRASI MOTOR COOLING TOWER WHRS PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH"**

Disusun oleh:

Nama/NIM : Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra / 2002321044

Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

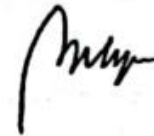
Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal  
5 Desember 2023

Kepala Program Studi  
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing  
Praktek Kerja Lapangan



(Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.)  
NIP. 199403092019031013



(Belyamin, M.Sc., Eng., B.Eng., Dr.)  
NIP. 196301161993031001



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



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. Cemindo Gemilang Bayah. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL pada semester 7 Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Allah SWT. yang memberikan kesempatan, kesehatan, dan keselamatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Bapak Belyamin, M.Sc., Eng., B.Eng., Dr., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk bertukar pikiran selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Muhammad Rizki., S.Tr.T., selaku pembimbing industri yang telah banyak membantu dan memberi kesempatan penulis dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
5. Para karyawan divisi *operation & maintenance* departemen *power plant* yang telah menerima penulis dengan baik selama Praktik Kerja Lapangan.
6. Para operator turbin WHRS yang telah menemani penulis untuk mengambil data.
7. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
8. Teman kelompok PKL yang telah menemani penulis selama masa Praktik Kerja Lapangan ini.

### Hak Cipta :

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, 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

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bayah, 30 November 2023

Penulis





## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....                            | 2  |
| LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS .....                             | 3  |
| KATA PENGANTAR.....  | 4  |
| DAFTAR ISI .....   | 6  |
| DAFTAR GAMBAR .....  | 8  |
| DAFTAR TABEL.....  | 9  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                     | 10 |
| 1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan .....            | 10 |
| 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan .....             | 10 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....         | 10 |
| BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....                              | 12 |
| 2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....       | 12 |
| 2.1.1 Visi Perusahaan .....                                | 13 |
| 2.1.2 Misi Perusahaan.....                                 | 13 |
| 2.2 Struktur Organisasi di PT. Cemindo Gemilang Bayah..... | 14 |
| 2.2.1 Posisi Penempatan Praktik Kerja Lapangan.....        | 14 |
| BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....           | 16 |
| 3.1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan .....                  | 16 |
| 3.2 Prosedur Kerja Praktik Kerja Lapangan .....            | 16 |
| 3.2.1 Waste Heat Recovery System (WHRS) .....              | 16 |
| 3.2.1.1 Siklus Rankine .....                               | 20 |
| 3.2.2 Cooling Tower WHRS .....                             | 21 |
| 3.2.2.1 Operasi Cooling Tower WHRS.....                    | 22 |
| 3.2.2.2 Bagian Cooling Tower .....                         | 23 |
| 3.2.2.3 Prinsip Kerja Cooling Tower .....                  | 27 |
| 3.2.2.4 Spesifikasi Cooling Tower WHRS.....                | 27 |
| 3.2.3 Vibrasi .....  | 28 |
| 3.2.3.1 Karakteristik Vibrasi.....                         | 28 |
| 3.2.3.2 Penyebab Vibrasi.....                              | 30 |
| 3.2.4 Spesifikasi Motor Cooling Tower WHRS.....            | 31 |
| 3.2.5 Standar Vibrasi 10816-3.....                         | 31 |
| 3.2.6 Alat Pengukur Vibrasi .....                          | 32 |
| 3.2.7 Analisa Data Vibrasi .....                           | 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

|   |    |
|---|----|
| 3.2.7.1 Titik-titik Pengukuran Vibrasi pada Motor Cooling Tower ..... | 35 |
| 3.2.7.2 Data Pengukuran .....   | 36 |
| 3.2.7.3 Grafik Tren Vibrasi Motor Cooling Tower WHRS .....            | 36 |
| 3.3 Kendala Kerja dan Pemecahannya .....                              | 38 |
| BAB IV PENUTUP .....  | 39 |
| 4.1 Kesimpulan.....   | 39 |
| 4.2 Saran .....   | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 40 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | 41 |





## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Lokasi PT. Cemindo Gemilang Bayah .....                 | 13 |
| Gambar 2.2 Lokasi Pabrik PT. Cemindo Gemilang Bayah.....           | 14 |
| Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT. Cemindo Gemilang Bayah.....     | 15 |
| Gambar 3.1 Skema Waste Heat Recovery Steam (WHRS) .....            | 16 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Pada WHRS .....                            | 19 |
| Gambar 3.3 Siklus Rankine .....                                    | 20 |
| Gambar 3.4 Posisi Cooling Tower Terhadap Siklus Rankine .....      | 21 |
| Gambar 3.5 Rangka / Casing Cooling Tower WHRS .....                | 23 |
| Gambar 3.6 Fan Cooling Tower WHRS .....                            | 24 |
| Gambar 3.7 Gear Box Cooling Tower WHRS .....                       | 24 |
| Gambar 3.8 Motor Cooling Tower WHRS .....                          | 24 |
| Gambar 3.9 Drive Shaft.....  | 25 |
| Gambar 3.10 Filler.....  | 25 |
| Gambar 3.11 Water Sprinkler.....                                   | 26 |
| Gambar 3.12 Basin .....  | 26 |
| Gambar 3.13 Spesifikasi Cooling Tower WHRS .....                   | 27 |
| Gambar 3.14 Vibrasi Pada Pegas .....                               | 28 |
| Gambar 3.15 Karakteristik Vibrasi.....                             | 28 |
| Gambar 3.16 Standar Vibrasi ISO 10816-3 .....                      | 31 |
| Gambar 3.17 Vibration Meter Benetech GM36A .....                   | 32 |
| Gambar 3.18 Titik Pengukuran Vibrasi Motor Cooling Tower WHRS..... | 35 |
| Gambar 3.19 Grafik Tren Vibrasi Motor-1 Cooling Tower WHRS .....   | 36 |
| Gambar 3.20 Grafik Tren Vibrasi Motor-2 Cooling Tower WHRS .....   | 37 |
| Gambar 3.21 Grafik Tren Vibrasi Motor-3 Cooling Tower WHRS .....   | 37 |
| Gambar 3.22 Grafik Tren Vibrasi Motor-4 Cooling Tower WHRS .....   | 38 |

### Hak Cipta :

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





## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Sumber daya panas sisa (produksi klinker 10.000 TPD untuk satu lini klinker) | 17 |
| Tabel 3.2 Daftar Peralatan Utama   | 18 |
| Tabel 3.3 Spesifikasi Motor Cooling Tower WHRS   | 31 |
| Tabel 3.4 Spesifikasi vibration meter benetech GM63A                                   | 33 |
| Tabel 3.5 Hasil Pengukuran Vibrasi Motor Cooling Tower WHRS                            | 36 |
| Tabel 3.6 Kendala dan Upaya  | 38 |



### Hak Cipta :

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

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan serta wawasan guna menjadi tenaga kerja yang berkualitas. Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah wujud aplikasi antara keterampilan, sikap, dan kemampuan mahasiswa yang diperoleh selama perkuliahan.

Menurut Buku Panduan Praktek Kerja Lapangan Atau Magang Industri Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (2013), program praktek kerja lapangan/magang adalah suatu kegiatan pembelajaran di lapangan yang bertujuan untuk memperkenalkan dan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam dunia kerja nyata. Pembelajaran ini terutama dilaksanakan melalui hubungan yang intensif antara peserta program PKL/magang dan tenaga pembinanya di industri/perusahaan.

Tuntutan persaingan di era industri global saat ini membuat keterampilan dalam bekerja juga semakin meningkat. Salah satu faktor yang mendukung peningkatan keterampilan adalah dengan menjalani Praktek Kerja Lapangan (PKL).

Lokasi Praktik Kerja Lapangan yaitu di bagian *operation* dan *maintenance*, departemen Power Plant. Departemen Power Plant memiliki tugas untuk memastikan pasokan listrik ke *cement plant*. Bagian *operation* memiliki tugas untuk melakukan monitoring parameter operasi pada kontrol panel agar tetap dalam kondisi aman. Bagian *maintenance* memiliki tugas untuk melakukan perbaikan dan perawatan terhadap komponen pembangkit.

### 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Ruang lingkup Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di departemen Power Plant

### 1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

- Mengetahui cara kerja dan komponen Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) secara aktual
- Mengetahui cara kerja dan komponen *Waist Heat Recovery System* (WHRS) secara aktual
- Mengetahui prinsip kerja *cooling tower*



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

d. Mengembangkan kemampuan teknik, sikap kerja, dan kemampuan sosial pada dunia kerja secara aktual

Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Menambah wawasan mengenai siklus PLTU dan WHRS serta melihat komponen secara langsung.
- b. Melatih serta meningkatkan kemampuan agar mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja, mampu memecahkan suatu masalah, mampu bekerja dalam tim, dan mampu mengambil suatu keputusan.
- c. Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dalam duniakerja.



### 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 PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil analisis data vibrasi motor cooling tower WHRS PT. Cemindo Gemilang Bayah adalah seperti berikut:

1. Nilai vibrasi berbeda pada frekuensi yang sama disebabkan karena vibrasi tersebut bersifat fluktuatif.
2. Jika daya yang dihasilkan sedang tinggi dan mengharuskan motor berkecepatan tinggi sehingga vibrasi tinggi, maka tindakan yang harus dilakukan adalah menurunkan daya. Hal ini karena selain memikirkan daya yang dihasilkan, kesehatan *equipment* juga perlu diperhatikan.
3. Penyebab vibrasi tinggi pada motor cooling tower 2 WHRS adalah *misalignment*

### 4.2 Saran

Adapun saran dari hasil analisis data vibrasi motor cooling tower WHRS PT. Cemindo Gemilang Bayah adalah seperti berikut:

1. Melakukan monitoring vibrasi pada motor setidaknya satu kali dalam sehari untuk pemantauan nilai vibrasi.
2. Melakukan *adjusting* frekuensi motor untuk meningkatkan daya yang dihasilkan, namun tetap memantau vibrasi agar tetap dalam batas aman.
3. Melakukan *maintenance* pada motor jika vibrasi 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.cemindo.com/id/tentang-kami/sekilas-perusahaan>

<https://semenmerahputih.com/semen-about>

<https://www.cemindo.com/id/bisnis-kami/lokasi-pabrik>

<https://www.cbmconnect.com/simplified-vibration-monitoring-iso-10816-3-guidelines/>

<http://www.benetechno.net/en/products/gm63a.html>

Handoyo, Y. (2015, Februari). Analisis Performa Cooling Tower LCT 400 Pada P.T. XYZ, Tambun Bekasi. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 3.

Herry E. Permana, Ikhwanasyah Isranuri, M. Sabri, Mahadi, & Dian M. Nasution. (2019, Desember). ANALISA DATA VIBRASI UNTUK KLASIFIKASI KERUSAKAN KOMPRESSOR TURBIN GAS PADA PT. PLN SEKTOR PEMBANGKIT BELAWAN. *Jurnal Dinamis*, 7.

Ickwanda. (2019). *SIMULASI GETARAN PADA PIRINGAN TUNGGAL AKIBAT PERUBAHAN PUTARAN*. Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Teknik.

JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA. (2013). *PANDUAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN ATAU MAGANG INDUSTRI*. Depok.

Politeknik Negeri Bandung. (2012). *Modul Pelatihan Analisis Vibrasi*. (Dr. Ir. Haryadi)

PT. Cemindo Gemilang Bayah. (2019). *BAYAH 10.000 TPD CEMENT PLANT PHASE II WITH 2x15 MW WASTE HEAT POWER GENERATION - OPERATIONAL MANUAL & TRAINING DOCUMENT WASTE HEAT RECOVERY SYSTEM*.

PT. CEMINDO GEMILANG TBK. (2023). *CEMENT MANUFACTURING*.

Rianto, E. (2016). *ANALISIS VIBRASI UNTUK MEDETEKSI KERUSAKAN PADA TURBIN UAP UBB PABRIK III DI PT. PETROKIMIA GRESIK*. Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh November, Fakultas Teknologi Industri, Surabaya.

Vibration Meter User's Manual Benetech GM63A.

### 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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

# LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

## *ANALISIS DATA VIBRASI MOTOR COOLING TOWER WHRS PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH*



Disusun Oleh:

Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra 2002321044

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI JURUSAN  
TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
2023**

Hak Cipta :

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



## DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa: 1. Ahmad Firmansyah NIM : 2002321033  
2. Hanafi Fajar Wibowo NIM : 2002321039  
3. Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra NIM : 2002321044  
4. Agung Setia Budi NIM : 2002321055

Nama Mahasiswa : Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Konversi Energi  
Nama Perusahaan/Industri : PT. Cemindo Gemilang Bayah  
Alamat Perusahaan/Industri : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa  
Damasari, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak,  
Banten Kode Pos 42393

Bayah, 30 November 2023

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra  
NIM : 2002321044

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

**Hak Cipta :**

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





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

| No | Tanggal                   | Jam Masuk                                 | Jam Keluar                                |
|----|---------------------------|---|---|
| 1  | Senin, 04 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 2  | Selasa, 05 September 2023 | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 3  | Rabu, 06 September 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 4  | Kamis, 07 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 5  | Jumat, 08 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 6  | Senin, 11 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 7  | Selasa, 12 September 2023 | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 8  | Rabu, 13 September 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 9  | Kamis, 14 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 10 | Jumat, 15 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 11 | Senin, 18 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 12 | Selasa, 19 September 2023 | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 13 | Rabu, 20 September 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 14 | Kamis, 21 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 15 | Jumat, 22 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 16 | Senin, 25 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 17 | Selasa, 26 September 2023 | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 18 | Rabu, 27 September 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 19 | Kamis, 28 September 2023  | Libur Nasional<br>Maulid Nabi<br>Muhammad | Libur Nasional<br>Maulid Nabi<br>Muhammad |
| 20 | Jumat, 29 September 2023  | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 21 | Senin, 2 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 22 | Selasa, 3 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 23 | Rabu, 4 Oktober 2023      | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 24 | Kamis, 5 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 25 | Jumat, 6 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 26 | Senin, 9 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 27 | Selasa, 10 Oktober 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 28 | Rabu, 11 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 29 | Kamis, 12 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 30 | Jumat, 13 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 31 | Senin, 16 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 32 | Selasa, 17 Oktober 2023   | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 33 | Rabu, 18 Oktober 2023     | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 34 | Kamis, 19 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 35 | Jumat, 20 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |
| 36 | Senin, 23 Oktober 2023    | 08.00                                     | 17.00                                     |

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

|    |                          |       |       |
|----|--------------------------|-------|-------|
| 37 | Selasa, 24 Oktober 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 38 | Rabu, 25 Oktober 2023    | 08.00 | 17.00 |
| 39 | Kamis, 26 Oktober 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 40 | Jumat, 27 Oktober 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 41 | Senin, 30 Oktober 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 42 | Selasa, 31 Oktober 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 43 | Rabu, 1 November 2023    | Sakit | Sakit |
| 44 | Kamis, 2 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 45 | Jumat, 3 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 46 | Senin, 6 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 47 | Selasa, 7 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 48 | Rabu, 8 November 2023    | 08.00 | 17.00 |
| 49 | Kamis, 9 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 50 | Jumat, 10 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 51 | Senin, 13 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 52 | Selasa, 14 November 2023 | 08.00 | 17.00 |
| 53 | Rabu, 15 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 54 | Kamis, 16 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 55 | Jumat, 17 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 56 | Senin, 20 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 57 | Selasa, 21 November 2023 | 08.00 | 17.00 |
| 58 | Rabu, 22 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 59 | Kamis, 23 November 2023  | Sakit | Sakit |
| 60 | Jumat, 24 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 61 | Senin, 27 November 2023  | 08.00 | 17.00 |
| 62 | Selasa, 28 November 2023 | 08.00 | 17.00 |
| 63 | Rabu, 29 November 2023   | 08.00 | 17.00 |
| 64 | Kamis, 30 November 2023  | 08.00 | 17.00 |

Bayah, 30 November 2023  
Pembimbing Industri

  
PT CEMINDO GEMILANG

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)



### CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

| No | Tanggal                   | Urutan Kegiatan   | Paraf Pembimbing |
|----|---------------------------|---|------------------|
| 1  | Senin, 04 September 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Safety induction di <i>Main Office</i></li> <li>- Penjelasan materi produksi semen di <i>Main Office</i></li> <li>- Penjelasan umum materi PLTU CFPP 1 x 60 MW</li> <li>- Penjelasan umum materi PLTU WHRS 2 x 15 MW</li> <li>- Penjelasan sistem operasi pada monitor kontrol turbin, boiler, dan elektrikal</li> </ul>   |                  |
| 2  | Selasa, 05 September 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempelajari skema turbin dan boiler pada monitor operator</li> <li>- Mempelajari buku panduan "Bayah 1 x 60 MW Power Plant"</li> <li>- Mempelajari buku panduan "Boiler Specification"</li> </ul>  |                  |
| 3  | Rabu, 06 September 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempelajari skema turbin dan boiler pada monitor operator</li> <li>- Mempelajari buku panduan "Bayah 1 x 60 MW Power Plant"</li> <li>- Mempelajari buku panduan "Boiler Specification"</li> <li>- Penjelasan <i>jobdesc</i> operator elektrikal</li> <li>- <i>Maintenance</i> kebocoran steam pada turbin uap di PP</li> </ul>   |                  |
| 4  | Kamis, 07 September 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penjelasan <i>jobdesc</i> operator turbin</li> <li>- Berkeliling area operasi turbin untuk mempelajari komponen beserta fungsinya</li> <li>- Berkeliling area operasi turbin untuk mempelajari jalur pipa beserta makna warna pipanya</li> <li>- Berkeliling area Power Plant (PP)</li> </ul>  |                  |
| 5  | Jumat, 08 September 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permasalahan turbin <i>trip</i></li> <li>- Mempelajari "Operation &amp; Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"</li> </ul>   |                  |
| 6  | Senin, 11 September 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permasalahan turbin <i>trip</i> -&gt; diketahui ada kebocoran <i>steam</i> pada pipa di <i>water wall furnace</i></li> <li>- Mempelajari SBE (<i>Spent Bleaching Earth</i>)</li> <li>- Penjelasan kronologi turbin <i>trip</i> dari jumat hingga senin</li> <li>- Masuk ke dalam <i>furnace</i> saat unit <i>trip</i></li> <li>- Ke area <i>demin</i> PP</li> <li>- Ke area <i>cooling tower</i> PP</li> </ul> |                  |

Hak Cipta mi

Jakarta

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



|    |                           |  |  |
|----|---------------------------|--|--|
| 7  | Selasa, 12 September 2023 | - Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"<br>- Penjelasan PLTU WHRS ( <i>Waist Heat Recovery Steam</i> )  |  |
| 8  | Rabu, 13 September 2023   | - <i>Maintenance</i> kebocoran steam pada turbin uap PP -> melepas <i>casing</i> turbin<br>- Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"  |  |
| 9  | Kamis, 14 September 2023  | - Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"<br>- Mengetahui batasan vibrasi pada <i>gear box</i> di cooling tower PP  |  |
| 10 | Jumat, 15 September 2023  | - Penjelasan LOTO (Log Out Tag Out)<br>- Mempelajari "Operation & Maintenance Manual for Indonesia Bayah Power Plant – Turbine"<br>- <i>Maintenance</i> pengangkatan <i>turning gear</i> pada turbin uap PP  |  |
| 11 | Senin, 18 September 2023  | - <i>Maintenance coal sweeper</i> di <i>coal feeder</i>  |  |
| 12 | Selasa, 19 September 2023 | - <i>Maintenance</i> di turbin uap PP<br>- <i>Maintenance roller</i> di <i>belt conveyor</i> PP  |  |
| 13 | Rabu, 20 September 2023   | - Pembersihan <i>strainer</i> di PP  |  |
| 14 | Kamis, 21 September 2023  | - Penggantian filter di sambungan pipa oli<br>- Pemasangan <i>casing</i> turbin uap PP<br>- <i>Maintenance</i> di trafo PP<br>- <i>Maintenance</i> di <i>electrical room</i> 11 kV, 400 V<br>- <i>Maintenance</i> di <i>electrical room</i> demin area |  |
| 15 | Jumat, 22 September 2023  | - <i>Maintenance</i> pergantian motor glandseal fan di WHRS  |  |
| 16 | Senin, 25 September 2023  | - <i>Maintenance</i> bearing bowl coupling di coal screening PP  |  |
| 17 | Selasa, 26 September 2023 | - Melakukan 5R di PP<br>- <i>Maintenance</i> las sensor level steam di steam drum PP<br>- Melakukan cek isolasi tahanan di trafo genset PP   |  |
| 18 | Rabu, 27 September 2023   | - Mengisi oli di motor secondary air fan (SAF) PP<br>- Las pipa limestone di PP  |  |
| 19 | Kamis, 28 September 2023  | - Libur Nasional Maulid Nabi Muhammad  |  |
| 20 | Jumat, 29 September 2023  | - Pengecekan kabel pada <i>air conveying</i> PP<br>- Penggantian kabel pada <i>air conveying</i> PP  |  |
| 21 | Senin, 2 Oktober 2023     | - Megger genset trafo di PP<br>- Membersihkan motor hammer di WHRS   |  |
| 22 | Selasa, 3 Oktober 2023    | - Penjelasan skema operasi WHRS  |  |
| 23 | Rabu, 4 Oktober 2023      | - Keliling area operasi pembangkit WHRS  |  |

Politeknik Negeri Jakarta:

Politeknik Negeri Jakarta

Politeknik Negeri Jakarta

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

|    |                         |   |  |
|----|-------------------------|---|--|
| 24 | Kamis, 5 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Diskusi bersama operator turbin tentang vibrasi cooling tower</li> </ul>   |  |
| 25 | Jumat, 6 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Diskusi bersama operator turbin tentang vibrasi cooling tower</li> <li>- Pengisian oli di filter</li> </ul>  |  |
| 26 | Senin, 9 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Pembersihan genset trafo di PP</li> </ul>  |  |
| 27 | Selasa, 10 Oktober 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Belajar jenis turbin di WHRS</li> </ul>  |  |
| 28 | Rabu, 11 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Belajar boiler SP dan boiler AQC di WHRS</li> </ul>  |  |
| 29 | Kamis, 12 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Analisis vibrasi tinggi di motor 2 cooling tower WHRS dengan spektrum analisis</li> <li>- Penjelasan spektrum analisis</li> <li>- Penjelasan <i>critical speed</i></li> </ul>  |  |
| 30 | Jumat, 13 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Running test genset PP</li> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Analisis vibrasi tinggi di motor 2 cooling tower WHRS dengan spektrum analisis</li> </ul>  |  |
| 31 | Senin, 16 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- <i>Alignment</i> motor 2 cooling tower WHRS</li> <li>- <i>Running test</i> vibrasi motor 2 cooling tower WHRS</li> <li>- Pemasangan lampu pada pagar cooling tower WHRS</li> </ul>   |  |
| 32 | Selasa, 17 Oktober 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan 5R di area cooling tower WHRS</li> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Belajar dengan operator boiler WHRS tentang skema boiler AQC dan boiler SP melalui monitor kontrol</li> <li>- Belajar dengan operator turbin WHRS tentang skema turbin dan skema kondensor melalui monitor kontrol</li> </ul> |  |
| 33 | Rabu, 18 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Penjelasan operasi <i>start</i> dan <i>stop</i> cooling tower WHRS</li> <li>- Belajar turbin dengan operator turbin WHRS tentang jalur <i>steam</i></li> </ul>   |  |

Hak cipta :

teknik

ri Jaka

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

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

|    |                         |   |  |
|----|-------------------------|---|--|
| 33 | Kamis, 19 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan 5R di area <i>demin</i> WHRS</li> <li>- Belajar dengan operator <i>demin</i> ketika melakukan uji lab untuk melihat kandungan mineral di air pada boiler WHRS</li> <li>- Penjelasan alur <i>demin</i> WHRS</li> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> <li>- Bimbingan dengan Pembimbing Industri</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> </ul> |  |
| 35 | Jumat, 20 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 36 | Senin, 23 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 37 | Selasa, 24 Oktober 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Maintenance</i> kebocoran pipa <i>venting steam drum boiler SP lane 1</i> WHRS</li> <li>- Penjelasan jalur pipa pada ara <i>steam drum boiler SP</i></li> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> </ul>   |  |
| 38 | Rabu, 25 Oktober 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Penjelasan Langkah <i>start</i> dan <i>stop</i> turbin WHRS</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> <li>- Pelatihan tentang lubrikasi oli <i>Main Oil Pump (MOP)</i></li> </ul>  |  |
| 39 | Kamis, 26 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5R di area turbin WHRS</li> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Belajar posisi deaerator dengan operator boiler WHRS</li> <li>- Memasukkan foto dan keterangan sebelum dan sesudah 5R di Microsoft Excel</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 40 | Jumat, 27 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |



|    |                         |  |  |
|----|-------------------------|--|--|
| 41 | Senin, 30 Oktober 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- <i>Report</i> kepada kepala departemen terkait kegiatan PKL</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 42 | Selasa, 31 Oktober 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan data vibrasi pada motor cooling tower WHRS</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> <li>- Menutup <i>vacuum water jet pump</i></li> <li>- Belajar diagram alir <i>cooling tower</i> WHRS dengan operator turbin WHRS</li> <li>- Belajar diagram alir kondensor WHRS dengan operator turbin WHRS</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul> |  |
| 43 | Rabu, 1 November 2023   | - Sakit  |  |
| 44 | Kamis, 2 November 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengukur vibrasi <i>cooling water pump (CWP)</i></li> <li>- Memasukkan foto dan keterangan sebelum dan sesudah 5R di Microsoft Excel</li> <li>- Belajar skema <i>cooling tower</i></li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> </ul>   |  |
| 45 | Jumat, 3 November 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar jalur pipa area turbin WHRS</li> <li>- Diskusi dengan operator turbin terkait laporan PKL</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 46 | Senin, 6 November 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar jalur pipa area turbin WHRS</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 47 | Selasa, 7 November 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>  |  |
| 48 | Rabu, 8 November 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar tentang vibrasi</li> <li>- Bimbingan dengan pembimbing industri</li> <li>- Membuat laporan PKL</li> </ul>   |  |
| 49 | Kamis, 9 November 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>water jet tank line 1</i> WHRS</li> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>AC oil pump line 1</i> WHRS</li> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>HP oil pump line 1</i> WHRS</li> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>backwash</i> WHRS</li> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>condensate pump line 1</i> WHRS</li> </ul>   |  |
| 50 | Jumat, 10 November 2023 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikuti operator turbin patrol</li> <li>- Mengukur vibrasi motor <i>gland seal line 2</i> WHRS</li> </ul>   |  |

Politeknik Negeri Jakarta

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

|    |                          |   |  |
|----|--------------------------|---|--|
|    |                          | - Mengukur vibrasi motor <i>circulating water pump</i> WHRS<br>- Mengukur vibrasi motor <i>cooling tower</i> WHRS   |  |
| 51 | Senin, 13 November 2023  | - Melakukan pembersihan area WHRS   |  |
| 52 | Selasa, 14 November 2023 | - Mempelajari literatur tentang vibrasi   |  |
| 53 | Rabu, 15 November 2023   | - Mempelajari literatur tentang vibrasi   |  |
| 54 | Kamis, 16 November 2023  | - Mempelajari literatur tentang vibrasi<br>- Diskusi dengan pembimbing industry   |  |
| 55 | Jumat, 17 November 2023  | - Mempelajari literatur tentang vibrasi<br>- Membuat perbaikan laporan PKL<br>- Bimbingan dengan pembimbing industry  |  |
| 56 | Senin, 20 November 2023  | - Mempelajari literatur tentang jenis pemeliharaan mesin<br>- Mempelajari literatur tentang vibrasi<br>- Bimbingan dengan pembimbing industry   |  |
| 57 | Selasa, 21 November 2023 | - Mempelajari tentang vibrasi dengan tim <i>maintenance</i> elektrik sub <i>Condition Based Maintenance (CBM)</i><br>- Menggunakan aplikasi vibrasi untuk representasi data dari alat menjadi dokumen |  |
| 58 | Rabu, 22 November 2023   | - Mempelajari literatur tentang vibrasi<br>- Mempelajari literatur tentang jenis pemeliharaan mesin   |  |
| 59 | Kamis, 23 November 2023  | - Sakit   |  |
| 60 | Jumat, 24 November 2023  | - Mempelajari literatur tentang vibrasi<br>- Diskusi dengan pembimbing industri   |  |
| 61 | Senin, 27 November 2023  | - Diskusi dengan pembimbing industri<br>- Mempelajari literatur tentang vibrasi   |  |
| 62 | Selasa, 28 November 2023 | - Mempelajari literatur tentang vibrasi   |  |
| 63 | Rabu, 29 November 2023   | - Mempelajari literatur tentang vibrasi   |  |
| 64 | Kamis, 30 November 2023  | - Mengembalikan <i>safety helmet</i> dan <i>safety vest</i> ke departemen <i>Learning and Development</i> di <i>Main Office</i><br>- Berpamitan kepada departemen <i>Power Plant</i>                  |  |

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

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)

Mahasiswa

(Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra)

PT CEMINDO GEMILANG TBK



## KESAN INDUSTRI TERHADAP PARA PRAKTIKAN

Nama Industri : PT. Cemindo Gemilang Bayah  
Alamat Industri : Jalan Raya Bayah Pelabuhan Ratu KM7 Desa Damasari,  
Kec. Bayah, Kabupaten Lebak, Banten 42393

Nama Pembimbing : Muhammad Rizki

Jabatan : Process Optimization Engineer

Nama Mahasiswa : Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra

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

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

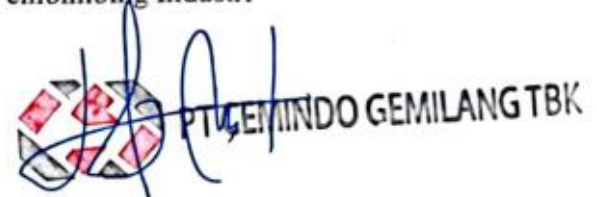
Saran-saran sebagai berikut :

Improve your English skills.

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

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

Bayah, 27 November 2023  
Pembimbing Industri



PT. CEMINDO GEMILANG TBK

(Muhammad Rizki, S.Tr.T.)

**Catatan**  
Mohon dikirim bersama lembar penilaian



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

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Dhimas Rizky Anugrah Wibawaputra  
 NIM : 2002321044  
 Program Studi : D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi  
 Subjek : Bimbingan Praktik Kerja Lapangan  
 Judul : **ANALISIS DATA VIBRASI MOTOR COOLING TOWER WHRS PT. CEMINDO GEMILANG BAYAH**  
 Pembimbing : Belyamin, M.Sc., Eng., B.Eng., Dr.

| No  | Tanggal          | Permasalahan  | Paraf |
|-----|------------------|---|-------|
| 1.  | 2 Oktober 2023   | Memberikan informasi kepada dosen pembimbing perihal daftar mahasiswa dan dosen pembimbing              |       |
| 2.  | 3 Oktober 2023   | Memberikan informasi kepada dosen pembimbing bahwa saya telah memulai PKL di PT. Cemindo Gemilang Bayah |       |
| 3.  | 16 Oktober 2023  | Koordinasi perihal waktu untuk bimbingan kepada dosen pembimbing  |       |
| 4.  | 19 Oktober 2023  | Bimbingan perihal kegiatan PKL dan permasalahan vibrasi pada cooling tower WHRS                         |       |
| 5.  | 27 Oktober 2023  | Koordinasi perihal waktu untuk bimbingan kepada dosen pembimbing  |       |
| 6.  | 28 Oktober 2023  | Bimbingan perihal kegiatan dan laporan PKL  |       |
| 7.  | 30 Oktober 2023  | Mengirimkan draf laporan PKL kepada dosen pembimbing  |       |
| 8.  | 7 November 2023  | Mengirimkan perbaikan draf laporan PKL kepada dosen pembimbing  |       |
| 9.  | 17 November 2023 | Bimbingan perihal draf perbaikan laporan PKL  |       |
| 10. | 20 November 2023 | Mengirimkan perbaikan draf laporan PKL kepada dosen pembimbing  |       |

**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



### FOTO KEGIATAN

Pengambilan data vibrasi motor cooling tower WHRS menggunakan vibration

meter benetech GM63A



Absensi pelatihan sistem turbin

| DAFTAR HADIR TRAINING                  |                          | No. Dokumen | FM-001-62  |              |
|--|--------------------------|-------------|------------|--------------|
| CEMINDO ACADEMY                        |                          | Revisi      | 01-09-2017 |              |
|  |                          | Tgl. Hasil  | 1 kali     |              |
|  |                          | Revisi      | 1 kali     |              |
| Nama Training: Turbine system          |                          |             |            |              |
| Materi / Tanggal: 2023.10.25           |                          |             |            |              |
| Waktu: 16.00                           |                          |             |            |              |
| Lokasi: C&E operation team 2           |                          |             |            |              |
| Instansi: Power plant maintenance room |                          |             |            |              |
| Instruktur: Mr. Wicaksono              |                          |             |            |              |
| Peserta 1: Mr. Xue                     |                          |             |            |              |
| NO                                     | NAMA                     | NIK         | DEPARTMENT | TANDA TANGAN |
| 1                                      | Angga Nugraha            | 03302680    | PP         | 11           |
| 2                                      | Yusuf pascia N           | 03303323    | PP         | 22           |
| 3                                      | Aga Islando              | 03302516    | PP         | 33           |
| 4                                      | Miswar Alonjani          | 03303332    | PP         | 44           |
| 5                                      | MUSTAWI JAUHO H.         | 03303320    | PP         | 55           |
| 6                                      | Pega Fadhurroddin F      | 03303337    | PP         | 66           |
| 7                                      | Yulhatis Nugraha         | 03302878    | PP         | 77           |
| 8                                      | Rangga P.                | 03302024    | PP         | 88           |
| 9                                      | M. Rizki                 | 03304427    | PP         | 99           |
| 10                                     | M. Luthfan F             | 03300773    | PP         | 100          |
| 11                                     | M. Sugianto              | 03302938    | PP         | 111          |
| 12                                     | M. Ferdy P.              | 03303103    | PP         | 122          |
| 13                                     | D. F. M. Ya. S. M. T. A. | 03302514    | PP         | 133          |
| 14                                     | Ahmad Firmansyah         |             | PP         | 144          |
| 15                                     | Dhoni Rizky Amegani W.   |             | PP         | 155          |
| 16                                     | Jon Gunin                | 03303305    | PP         | 166          |
| 17                                     | Hanaqi Sajar W           |             | PP         | 177          |
| 18                                     | Akram                    | 03303347    | PP/wins    | 188          |
| 19                                     | Rio Pangestu Rejo        | 03303310    | PP/wins    | 199          |
| 20                                     | Faidatul Fitri           | 03302723    | PP         | 200          |
| 21                                     | Agung Selia budi         |             | PP         | 211          |
| 22                                     |                          |             |            | 222          |
| 23                                     |                          |             |            | 233          |
| 24                                     |                          |             |            | 244          |
| 25                                     |                          |             |            | 255          |

**Hak Cipta :**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta