



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

### PENGARUH *BALANCING* TERHADAP NILAI VIBRASI PADA *BURNER 2* SESUAI STANDAR ISO 10816-3 DI PLTSa MERAH PUTIH BANTAR GEBANG



#### 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

Disusun Oleh :

**Fadillah Ramadhan**

**2002321001**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DI PLTSA MERAH PUTIH BANTAR GEBANG  
DENGAN JUDUL

"PENGARUH BALANCING TERHADAP NILAI VIBRASI PADA BURVER 2  
SESUAI STANDAR ISO 10816-3 DI PLTSA MERAH PUTIH BANTAR GEBANG"

Ditusun oleh :

Nama/NIM : Fadillah Ramadhani / 2002321001  
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin/ D4 – Teknologi Rekayasa Konversi Energi  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu Pelaksanaan : 04 September 2023 s.d 25 Januari 2024

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal  
22 Januari 2024

Pembimbing  
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 :**

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 KAMPUS  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
DI PLTSA MERAH PUTIH BANTAR GEBANG  
DENGAN JUDUL


"PENGARUH *BALANCING* TERHADAP NILAI VIBRASI PADA *BURNER 2*  
SESUAI STANDAR ISO 10816-3 DI PLTSA MERAH PUTIH BANTAR GEBANG"

Disusun oleh :


Nama/NIM : Fadillah Ramadhan / 2002321001  
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin/ D4 – Teknologi Rekayasa Konversi Energi  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Waktu Pelaksanaan : 04 September 2023 s.d 25 Januari 2024

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal  
Rabu, 24 Januari 2024

Kepala Program Studi  
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

  
(Yuli Mafendur Dedet Eka Saputra, S.Pd, M.T.)  
NIP. 199403092019031043

Dosen Pembimbing  
Praktek Kerja Lapangan

  
(Ir. Emir Ridwan, M.T)  
NIP. 196002021990031001

Ketua Jurusan Teknik Mesin  
  
(Dr. Eng. Dr. Muslimin , S.T., M.T., IWE.)  
NIP. 197707142008121005



**Hak Cipta :**

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PLTSa Merah Putih Antar Gebang, yang berjudul “**Pengaruh *Balancing* terhadap Nilai Vibrasi Pada *Turner 2* di PLTSa Merah Putih Bantargebang**” ini dengan lancar dan tepat waktu.

Pada Kesempatan kali ini penulis mengucapkan Terima Kasih atas dukungan dan bimbingan serta bantuan selama menjalankan Kera Praktik sehingga segala aktivitas dapat berjalan dengan baik. Penulis juga mengucapkan Terima Kasih kepada :

1. Orang Tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan material dan doa.
2. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra,S.Pd., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi.
3. Bapak Emir Ridwan, M.T. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang telah banyak membantu membimbing dalam pembuatan laporan.
4. Mas Septiyan Widodo, Mas Fathur Maulana, dan Mas R.Habibie sebagai mentor lapangan yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan.
5. Seluruh jajaran pegawai PLTSa Merah Putih yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada penulis selama kegiatan magang.
6. Teman-teman seperjuangan Magang di PLTSa yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan.

Bekasi, 3 November 2023

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

**DAFTAR ISI**

EMBAR PENGESAHAN INDUSTRI .....	i
EMBAR PENGESAHAN KAMPUS .....	ii
ATA PENGANTAR .....	iii
AFTAR ISI.....	iv
AFTAR GAMBAR.....	vi
AFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.5.1 Tujuan umum Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.5.2 Tujuan Khusus Praktik Kerja Lapangan.....	4
1.5.3 Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan .....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	5
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional PLTSa Merah Putih .....	5
2.1.1 Sejarah PLTSa Merah Putih Bantargebang .....	5
2.1.2 Target Operasi .....	7
2.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas.....	8
2.2.1 Struktur Organisasi.....	8
2.2.2 Deskripsi Tugas.....	9
2.3 Alur Proses Produksi Listrik PLTSa Merah Putih Bantargebang.....	16
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	20
3.1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan .....	20
3.2 Tempat Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	20
3.3 Landasan Teori.....	21
3.3.1 Burner .....	21
3.3.2 Sistem pembakaran dengan Solar ( <i>Oil Burner</i> ).....	22



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

3.3.3	Komponen yang menyangkut pada Burner .....	23
3.3.4	Jenis-jenis tipe Burner .....	27
3.3.5	Spesifikasi Burner 2 di PLTSa Merah Putih Bantargebang .....	30
3.3.6	Vibrasi .....	31
3.3.7	Tujuan Pengukuran Vibrasi pada Burner 2 .....	37
3.3.8	Penyebab Vibrasi .....	37
3.3.9	Alat ukur getaran .....	38
3.3.10	Standar ISO 10816-3 .....	38
3.3.11	<i>Balancing</i> .....	40
3.3.12	Tujuan Balancing .....	42
3.4	Analisa Data Vibrasi .....	43
3.4.1	Teknik pengambilan data Vibrasi .....	43
3.4.2	Data Vibrasi .....	45
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....		49
4.1	Kesimpulan .....	49
4.2	Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....		51
LAMPIRAN .....		52

**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	PLTSa Merah Putih Bantargebang.....	5
Gambar 2.2	Logo PLTSa Merah Putih .....	6
Gambar 2.3	Struktur Organisasi PLTSa Merah Putih Bantargebang. ....	8
Gambar 3. 1	Lokasi PLTSa Bantargebang.....	20
Gambar 3. 2	Burner PLTSa MerahPutih Bantargebang .....	21
Gambar 3.3	Elektroda .....	23
Gambar 3.4	Blower .....	24
Gambar 3.5	Flame Eye Detector.....	24
Gambar 3.6	Ignitor Gun .....	25
Gambar 3.7	Solenoid Valve .....	25
Gambar 3.8	Nozzle .....	26
Gambar 3.9	Oil Filter .....	26
Gambar 3.10	Simple Pressure Jet .....	28
Gambar 3.11	Plunger Type Of Pressure Jet Atomiser .....	29
Gambar 3.12	Spinning Cup Atomiser.....	30
Gambar 3.13	Spesifikasi Burner 2 PLTSa Bantargebang.....	30
Gambar 3. 14	Jenis Unbalance.....	32
Gambar 3. 15	Jenis Unbalance.....	33
Gambar 3. 16	Contoh Ben Shaft.....	33
Gambar 3.17	Jenis Soft foot.....	34
Gambar 3. 18	Parallel Misaligenment.....	36
Gambar 3. 19	Angular Misalignment .....	36
Gambar 3.20	Vibratiom meter .....	38
Gambar 3.21	ISO 10816-3 .....	38
Gambar 3.22	Teknik Pengambilan Data .....	44
Gambar 3.23	Bagian DE & NDE.....	44
Gambar 3.24	Inboard dan Outboard .....	45
Gambar 3.25	Grafik Perbandingan sebelum dan sesudah balancing.....	47



**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 TABEL**

Tabel 3. 1 Data Vibrasi Sebelum Balancing terpasang .....	45
Tabel 3.2 Data vibrasi setelah balancing tanpa kopleing + <i>impeller</i> .....	46
Tabel 3. 3 Data Vibrasi Setelah Balancing terpasang.....	46
Tabel 3. 4 Hasil Perbandingan Saat Unbalance dan Setelah Balancing .....	47







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

Politeknik Negeri Jakarta merupakan perguruan tinggi negeri yang menyelenggarakan program vokasi yang didirikan untuk memenuhi kebutuhan SDM profesional di industri, baik industri jasa maupun jasa manufaktur. Pembelajaran menerapkan Kurikulum Nasional (Kurnas) pendidikan profesional secara bertanggung jawab dengan didukung oleh dosen-dosen profesional. Sistem adalah dengan mempertemukan ilmu dan teknologisesuai komposisi teori 45% dan praktik 55% yang diterapkan dengan baik untuk menghasilkan lulusan yang profesional dan memenuhi kualifikasi industri.

Kerja Praktek (KP) merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi pemahaman teori/konsep ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pekerjaan sesuai profesi bidang studi. KP dapat menambah wacana, pengetahuan dan skill mahasiswa, serta mampu menyelesaikan persoalan-persoalan ilmu pengetahuan sesuai dengan teori yang dapat diperoleh di bangku kuliah. Dengan adanya program kerja praktek ini, diharapkan kepada mahasiswa, masyarakat luas dan sebagainya dapat melihat langsung objek, perkembangan teknologi dan ilmu yang didapat diperusahaan untuk menambah pengalaman, serta ilmu kurikuler yang dilaksanakan mahasiswa selama di Politeknik Negeri Jakarta.

PLTSA Merah Putih Bantargebang merupakan sebuah *pilot project* pembangkit listrik tenaga uap dengan menggunakan bahan bakar sampah. Prinsip kerja PLTSA Bantargebang yaitu pembangkit listrik yang memanfaatkan sampah sebagai sumber energi *thermal* untuk mengubah air menjadi uap dan memutar turbin untuk menghasilkan listrik. PLTSA Bantargebang menerapkan proses yang terus menerus berlangsung dan berulang-ulang. Prosesnya antara air menjadi uap kemudian uap kembali menjadi air dan seterusnya. Proses inilah yang disebut *Siklus Rankine*.

Pada PLTSA Merah Putih terdapat beberapa peralatan pendukung untuk membantu proses pembakaran, dan untuk menjaga peralatan pendukungnya salah satunya dengan cara *balancing*.

### 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

*Balancing* adalah proses untuk meminimalkan atau menghilangkan getaran yang dihasilkan oleh komponen mesin yang berputar, seperti poros atau roda gila. Getaran yang tidak seimbang dapat menyebabkan kerusakan pada mesin dan mengurangi kinerjanya.

Proses *Balancing* melibatkan penambahan atau pengurangan massa pada titik-titik tertentu pada komponen mesin untuk mencapai keseimbangan yang diinginkan. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan bobot tambahan atau dengan menghilangkan material pada titik tertentu.

Dalam suatu proses produksi, mesin-mesin produksi sangat memegang peranan. Kerusakan pada mesin-mesin tersebut bisa berakibat fatal pada proses produksi. Dengan kemajuan teknologi, telah diketahui bahwa salah satu penyebab kerusakan mesin-mesin itu antara lain karena adanya ketidakseimbangan pada bagian-bagian mesin yang berputar.

akibat dari efek-efek gaya inerti. Karena gaya kocak harus dihindari maka harus ada cara untuk menyeimbangkan secara keseluruhan atau sebagian gaya-gaya inerti tersebut dengan menambahkan gaya-gaya inerti tambahan yang membantu untuk melawan efek gaya-gaya inerti tersebut. Maka dari itu penulis Bagian-bagian mesin yang berputar menimbulkan gaya kocak (*shaking force*) sebagai mencoba mengamati fenomena tersebut.

### 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di PLTSa Merah Putih Bantargebang, Bekasi, Jawa Barat pada Divisi *Mechanical*. Untuk membuat permasalahan diatas menjadi lebih terarah dan tidak meluas, maka diperlukan ruang lingkup dalam penelitian ini diantaranya :

1. Mencari pengaruh *balancing* terhadap nilai vibrasi pada burner 2 di PLTSa Merah Putih Bantargebang.
2. Penelitian ini hanya mengukur nilai vibrasi *burner 2* milik PLTSa Merah Putih Bantargebang tidak termasuk komponen pendukungnya.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *trial operational* PLTSa yang diambil pada tanggal 27 Februari 2023 (sebelum *balancing*) & 06 September 2023 (setelah *balancing*).

**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 Rumusan Masalah

Laporan Magang ini mempunyai beberapa permasalahan, yaitu antara lain :

1. Apa pengaruh nilai vibrasi pada *Burner 2* setelah dilakukan *Balancing*?
2. Mengetahui apa itu *Balancing* pada motor *Burner 2*?
3. Apa itu Standar Vibrasi sesuai ISO 10816-3 ?

### 4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan tentang masalah ini, penulis menyadari keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki dan dikuasai serta waktu penelitian. Maka Batasan Masalah yang diberikan untuk Laporan Magang ini adalah sebagai berikut :

1. Hanya Membahas standar ISO 10816-3 mengenai Vibrasi pada *Burner 2*
2. Hanya membahas mengenai Pengaruh *Balancing* terhadap nilai vibrasi
3. Membahas *Balancing* pada motor *Burner 2*
4. Data diambil saat *trial* dengan frekuensi 35 Hz, sedangkan untuk operasional frekuensi untuk burner berada di 50 Hz

## 1.5 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

### 1.5.1 Tujuan umum Praktik Kerja Lapangan

- a. Meningkatkan wawasan dan ilmu pengetahuan serta memahami mengenai proses yang ada di PLTSA.
- b. Melakukan praktik langsung sehingga menumbuhkan pengetahuan kerja praktik sesuai dengan latar belakang bidang ilmu keahlian.
- c. Memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah Praktik Kerja Lapangan Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi di semester 7.
- d. Melatih agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan yang ditemui di lapangan dengan yang diperoleh pada perkuliahan.

**Hak Cipta :**

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

### 1.5.2 Tujuan Khusus Praktik Kerja Lapangan

- a. Mengetahui nilai vibrasi setelah dan sebelum dilakukannya *Balancing*.
- b. Mengetahui vibrasi *burner* 2 sesuai standar ISO 10816-3.
- c. Mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi Nilai Vibrasi.

### 1.5.3 Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan

- a. Bagi Mahasiswa
  - Menambah wawasan dan keterampilan dalam penerapan ilmu pengetahuan di industri.
  - Memberi gambaran kepada mahasiswa mengenai dunia kerja dan penerapan ilmu yang telah dipelajari di bangku perkuliahan
  - Dapat mengetahui Nilai Vibrasi sebelum dan setelah di *balancing* pada *Burner* 2 di PLTSa Merah Putih Bantargebang
  - Mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi Nilai Vbrasi.
- b. Bagi Perguruan Tinggi
  - Meningkatkan hubungan kerjasama antara perguruan tinggi dengan instansi.
  - Sebagai bahan evaluasi terhadap kurikulum yang diterapkan dalam mata kuliah Politeknik Negeri Jakarta program studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi.
    1. Sebagai relasi sarana dalam pengembangan ilmu praktek di lapangan khususnya di pembangkit.
- c. Bagi PLTSa Merah Putih Bantargebang
  2. Hasil pelaksanaan kerja praktik merupakan bahan masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.
  3. Menjadi referensi tambahan pengembangan proses kerja pembangkit.

Hak Cipta :

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

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang di dapat dan pembahasan makan dapat disimpulkan bahwa:

1. Data yang diambil untuk penelitian adalah data saat *trial burner 2* setelah dilakukan dengan frekuensi 35 Hz, sedangkan untuk operasional *burner 2* dilakukan dengan frekuensi 50 Hz
2. Nilai vibrasi pada *burner 2* setelah dilakukan perbaikan menunjukkan nilai vibrasi maksimal 12,71 mm/s pada beberapa pengujian yang mana jauh lebih baik dari pada vibrasi sebelum perbaikan yang mencapai 29,61 mm/s.
3. Pada bagian DE (*Driven End*) berdasarkan ISO standard 10816 nilai vibrasi pada motor berada pada zona C/warna (*orange*) yang dimana zona ini normalnya tidak diperkenankan untuk beroperasi secara kontinu dalam jangka waktu yang panjang dan diperbolehkan beroperasi secara periodis dalam jangka waktu yang terbatas. Perbaikan perlu dilakukan namun dapat menunggu.
4. Pada bagian NDE (*Non Driven End*) berdasarkan ISO standard 10816 nilai vibrasi pada motor berada pada zona warna merah yang dimana *burner* tidak dapat beroperasi dikarenakan kondisi berbahaya yang dinilai cukup parah hingga dapat menyebabkan kerusakan pada permesinan dan dibutuhkan perawatan yang khusus.
5. Dari pengukuran vibrasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan perbaikan-perbaikan berupa melakukan *balancing* pada *rotor blower*, pergantian bearing DE&NDE nilai vibrasi mengalami penurunan.
6. Penerapan kegiatan predictive maintenance yaitu menganalisa vibrasi merupakan tindakan yang sangat tepat untuk memprediksi suatu kerusakan pada mesin sebelum kerusakan itu benar-benar terjadi cukup parah.

**Hak Cipta :**

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

7. Vibrasi tinggi juga bisa disebabkan karna faktor support seperti *foundation* motor *burner2* yang menggantung

#### 4.2 Saran

Beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan masukan bagi perusahaan berdasarkan hasil penelitian adalah:

1. Melakukan kegiatan pengukuran vibrasi pada *burner 2* hendaknya dilakukan secara terjadwal untuk mencegah terjadinya kerusakan tak terduga yang akan terjadi pada *burner 2*.
2. Melakukan pemeriksaan lebih lanjut terkait besarnya nilai vibrasi mulai dari pemeriksaan part seperti *bearing, impeller, rotor*, dan penambahan support jika diperlukan.
3. Untuk *foundation Burner 2* lebih baik untuk baseplate tidak digantung

## DAFTAR PUSTAKA

1. Prayoga Setyawan, H., Suryadi, D., & Supratman Kandang Limun, J. W. (n.d.). *Analisis Karakteristik Vibrasi pada Paper Dryer Machine untuk Deteksi Dini Kerusakan Spherical Roller Bearing* (Vol. 20, Issue 2).
2. Rianto, E. (n.d.). *VIBRATION ANALISYS TO DETECTION THE FAILURE OF STEAM TURBINE UBB VICTORY III AT PT. PETROKIMIA GRESIK*.
3. 148130010 - Banu Wahyudi - Fulltext. (n.d.).
4. *PRAKTIKUM DINAMIKA TEKNIK PRAKTIKUM DINAMIKA TEKNIK LABORATORIUM DESAIN LABORATORIUM DESAIN Praktikum Balancing Machine Kelompok B1 Praktikum Balancing Machine Kelompok B1*. (n.d.).
5. Ecoflam. *Manuals Burner MAIOR P 150.1 AB Manual Working Fields; Overall Dimensions – Eco flam MAIOR P 150.1 AB Manual*
6. Febrianto, H. A. R. Y. O. (2018). Identifikasi Unbalance Pada Centrifugal Fan C2322 Unit PA Pabrik 3 PT. Petrokimia Gresik dengan Menggunakan Metode Pengukuran Vibrasi. Tugas Akhir
7. Y. Iswahyudi, “Analisis Pengaruh Vibrasi Terhadap Performa Boiler Feedwater Pump (Bfp) 3B Pltu Asam Asam,” *Jtam Rotary*, vol. 2, no. 2, p. 235, 2020, doi: 10.20527/jtam\_rotary.v2i2.2418.
8. T. Hadmoko *et al.*, “Online : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jtm> Online : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jtm>,” vol. 4, no. 2, pp. 251–257, 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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Keterangan Magang

**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA**  
**DINAS LINGKUNGAN HIDUP**  
**UNIT PENGELOLA SAMPAH TERPADU**  
Jl. Mandala V No. 57 Telp. (021) 8092744 Fax. (021)8091056  
Jakarta Timur Kode Pos 13640

No : 8342 / HM 03.04  
Lampiran :  
Hal : Izin Praktik Kerja Lapangan

31 Agustus 2023

Kepada  
Yth. Kepala Wakil Direktur  
Bidang Kemahasiswaan  
Politeknik Negeri Jakarta  
di  
Tempat

Sehubungan dengan surat Saudara nomor 5429/PL3/PK.01.09/  
/2023 tanggal 10 Agustus 2023 perihal Permohonan Praktik Kerja  
Lapangan dengan ini disampaikan bahwa pada prinsipnya mahasiswa  
berikut:

Nama	NIM	Program Studi
Fadillah Ramadhan	2002321001	S1 Tr Teknologi Rekayasa Konversi Energi

dapat melakukan Praktik Kerja Lapangan di Tempat Pengolahan  
Sampah Terpadu (TPST) Bantargebang divisi PLTSA pada tanggal 4  
September 2023 sampai dengan 5 Januari 2024.

Atas perhatian Saudara saya ucapkan terima kasih.

Kepala Unit Pengelola Sampah Terpadu  
Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta

  
Agung Pujo Winarko  
NIP.198210232006041006

Tembusan :  
1. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta;  
2. Wakil Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta;  
3. Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.





Lampiran 2 Laporan Kegiatan Harian (logbook)



LAPORAN KEGIATAN HARIAN MAGANG MAHASISWA  
TAHUN 2023

Nama : Fadillah Ramadhan  
Nama Perusahaan : PLTSA Merah Putih  
Alamat : Jl. Pangkalan 5, RT.002/RW.005,Ciketing Udik, Bantar Gebang,  
Kota Bekasi, Jawa Barat 17153  
Waktu Pelaksanaan : 04 September 2023 – 25 Januari 2024

Bulan September 2023

NO	Hari & Tanggal	Jam Kerja	Uraian Kerja	Paraf
1	Senin, 04 September 2023	08.00-16.00	- Pengenalan dan Briefing di UPST dan PLTSA - Mempelajari P&ID	
2	Selasa, 05 September 2023	08.00-16.00	- Mempelajari P&ID	
3	Rabu, 06 September 2023	08.00-16.00	Mempelajari P&ID,Penggantian Bearing Motor pada burner 1&2	
4	Kamis, 07 September 2023	08.00-16.00	Pergantian scrapper pada conveyor dan menghitung TDS,PH,TSS,Konduktivitas pada air yang ada di WWTP	
5	Jum'at, 08 September 2023	08.00-16.00	Test Vibrasi pada burner 2 & Pembersihan Strainer	
6	Senin, 11 September 2023	08.00-16.00	Memasukan data test vibrasi	

Hak Cipta :

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

7	Selasa, 12 September 2023	08.00-16.00	Menganalisis hasil test vibrasi berdasarkan ISO, Mempelajari proses WTP bersama operator WTP	
8	Rabu, 13 September 2023	08.00-16.00	Sampling air WWTP & STP, Regen Mixbet	
9	Kamis, 14 September 2023	08.00-16.00	Mempelajari P&ID, Uji Komposisi Sampah	
10	Jum'at, 15 September 2023	08.00-16.00	Senam, Simulasi Fire Fighting, cleaning di area plant	
11	Senin, 18 September 2023	08.00-16.00	Pemasangan Bearing Kompresor	
12	Selasa, 19 September 2023	08.00-16.00	Wiring Terminasi Kompresor 2, Trial Running Kompresor 2, dan Trial Sub Blower	
13	Rabu, 20 September 2023	08.00-16.00	Preventif Maintenance Kompresor 1	
14	Kamis, 21 September 2023	08.00-16.00	Pemasangan COMSEAL di Kompresor Screw 2	
15	Jum'at, 22 September 2023	08.00-16.00	Pemasangan Airend Compressor	
16	Senin, 25 September 2023	08.00-16.00	Pengenalan PLTSA ke teman-teman Magang	




### Hak Cipta :

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



17	Selasa, 26 September 2023	08.00-16.00	Pengenalan Area di PLTSA (WTP, Bunker, Force draft Fan, WWTP, Waste Hopper, Reciprocating Grate, Scraper Cvy) Pemasangan Outer Bearing Aired, O Ring Flexible Separator, Sensor Temperatur oil, solenoid, filter udara	
18	Rabu, 27 September 2023	08.00-16.00	Pengenalan Komponen-komponen Boiler, Pemasangan pompa domestik dan cleaning pompa cooling	
19	Kamis, 28 September 2023	08.00-16.00	LIBUR	
20	Jum'at, 29 September 2023	08.00-16.00	Pembersihan Area Plan WorkShop	

Bulan Oktober 2023

NO	Hari & Tanggal	Jam Kerja	Uraian Kerja	Paraf
1	Senin, 02 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pemasangan filter Blower WWTP (Modifikasi) - Melihat Presentasi PKL UnSika	
2	Selasa, 03 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pemasangan filter oli pada kompresor 2 - Pengisian Oli pada Kompresor 2 - Materi tentang steam turbine, Boiler fit waterpump, Vacuum Ejector - Trial Kompresor 2	
3	Rabu, 04 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pembersihan Strainer dan pemasangan filter di Cooling Tower - Materi mengenai Kompresor Screw - Penjelasan mengenai Sistem yang ada di DCS ( Distribution Control System)	

**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



4	Kamis, 05 Oktober 2023	08.00-16.00	- Memotong Packing untuk packing ManHole - Pemasangan ManHole Chimney - Trial Id Fan & Fd Fan - Monitoring Vibrasi untuk mencari critical speed di ID Fan dan Fd Fan - Menguji kekuatan V-Belt menggunakan Tension Belt - Merakit Angkong - Memperhatikan Pressure di Pompa Cooling Tower & Pressure di Kompresor	
5	Jum'at, 06 Oktober 2023	08.00-16.00	- Memasukkan Kayu ke Furnice - Menghadiri Presentasi Magang Mahasiswa UNSIKA	
6	Senin, 09 Oktober 2023	08.00-16.00	- Penanganan Trouble pada Motor Conveyor di Pretreatment dikarenakan Over Current dan muncul E-003 - Cleaning Rotary Vane - Cleaning Motor Rotary Vane	
7	Selasa, 10 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pemasangan Motor Rotary Vane - Logsheets Turbine, Condensor	
8	Rabu, 11 Oktober 2023	08.00-16.00	- Membantu Pengosongan Karbon Aktif	
9	Kamis, 12 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pembersihan dan Pemasangan Filter pada Blower di WWTP - Melakukan Logsheets Turbine - Merakit scrapper conveyor 5 - Memasang motor rotary vane di Silo Karbon aktif	
10	Jum'at, 13 Oktober 2023	08.00-16.00	- Merakit Scrapper	
11	Senin, 16 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine - Mempelajari sistem DCS	



**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




12	Selasa, 17 Oktober 2023	08.00-16.00	- Mempelajari Sistem DCS	
13	Rabu, 18 Oktober 2023	08.00-16.00	- Mempelajari Sistem DCS (Cooling Tower) - Materi tentang Proses Di PLTSA	
14	Kamis, 19 Oktober 2023	08.00-16.00	- Mempelajari Sistem DCS (Shoot Blower, Furnace) - Belajar Mengoperasikan GrabCrane	
15	Jum'at, 20 Oktober 2023	08.00-16.00	- Menjelaskan Sistem Turbine - Mengecek Kualitas air (Menghitung Ph,Tds,Conductivity)	
16	Senin, 23 Oktober 2023	08.00-16.00	- Pegantian Filter pada Blower di WWTP - Membantu Team Pabrikasi membuat Kanopi - Logsheets Turbine	
17	Selasa, 24 Oktober 2023	08.00-16.00	- Tour Guide Waste For Change - Tour Guide SMP BINUS	
18	Rabu, 25 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine - Tour Guide SMP BINUS	
19	Kamis, 26 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine - Penjelasan logsheets PM - Proses pembuatan Paving Block	
20	Jum'at, 27 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine	
21	Senin, 30 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine - Tindakan di DCS karena adanya Alarm Vacuum yang berbunyi	



**Hak Cipta :**

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

22	Selasa, 31 Oktober 2023	08.00-16.00	- Logsheets Turbine - Entry Data Logsheets Turbine	
----	-------------------------	-------------	---	---





Bulan November 2023

1	Rabu, 01 November 2023	08.00-16.00	- Pemasangan bearing pada roda gerbang depan	
2	Kamis, 02 November 2023	08.00-16.00	- Memandu kunjungan siswa SMPN 41 Jakarta	
3	Jum'at, 03 November 2023	08.00-16.00	- Membahas Judul Laporan	
4	Senin, 06 November 2023	08.00-16.00	- Penggantian Filter Blower di WWTP - Melanjutkan progres laporan magang - Entry data Logshett STG	
5	Selasa, 07 November 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres laporan magang	
6	Rabu, 08 November 2023	08.00-16.00	- Memandu kunjungan SD Mustika Jaya - Melanjutkan Progress Laporan Magang	
7	Kamis, 09 November 2023	08.00-16.00	- Entry Data Logsheets STG - Entry Data Logsheets WTP - Uji Emisi pada Economizer, Queencher, dan Id Fan	
8	Jum'at, 10 November 2023	08.00-16.00	- Entry Data Logsheets STG - Entry Data Logsheets WTP	

**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



9	Selasa, 14 November 2023	08.00-16.00	- Sampling WTP	
10	Rabu, 15 November 2023	08.00-16.00	- Sampling WWTP - Melepas Bearing Screw Conveyor pada Bak	
11	Kamis, 16 November 2023	08.00-16.00	- Melepas Bak Screw Conveyor	
12	Jum'at, 17 November 2023	08.00-16.00	- Melepas Heat Exchanger Kompresor 1 - Entry Data WTP	
13	Senin, 20 November 2023	08.00-16.00	- Sampling Lamella - Memasang Heat Exchanger pada Kompresor 1 - Melihat perbaikan kebocoran pada sensor level upperdrum	
14	Selasa, 21 November 2023	08.00-16.00	- Melepas scrapper di conveyor 4	
15	Rabu, 22 November 2023	08.00-16.00	- Memasang Scrapper di Conveyor 5	
16	Kamis, 23 November 2023	08.00-16.00	- Trial Conveyor 5	
17	Jum'at, 24 November 2023	08.00-16.00	- Melihat Presentasi Mahasiswa Politeknik Negeri Jember	
18	Senin, 27 November 2023	08.00-16.00	- Pengisian Tangki Solar	



**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

19	Selasa, 28 November 2023	08.00-16.00	- Pengisian Tangki Solar - Pencopotan gear yang berada di gearbox Screw Conveyor - Pembersihan Gearbox Screw Conveyor	
20	Rabu, 29 November 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
21	Kamis, 30 November 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	

Bulan Desember 2023

1	Jum'at, 01 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
2	Selasa, 05 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
3	Kamis, 07 Desember 2023	08.00-16.00	- Membersihkan Grate - Menguras oli Hydraulic Powerpack - Melepas Motor Hydraulic Powerpack	
4	Jum'at, 08 Desember 2023	08.00-16.00	- Mengikuti Sharing bersama Divisi Electrical - Melanjutkan pembuatan Laporan	
5	Senin, 11 Desember 2023	08.00-16.00	- Memandu kunjungan dari SMA	
6	Selasa, 12 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	

Hak Cipta :

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





7	Rabu, 13 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
8	Kamis, 14 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
9	Jum'at, 15 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
10	Senin, 18 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
11	Selasa, 19 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
12	Rabu, 20 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
13	Kamis, 21 Desember 2023	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
15	Senin, 25 Desember 2023	08.00-16.00	LIBUR NATAL	
16	Selasa, 26 Desember 2023	08.00-16.00	CUTI BERSAMA	
17	Rabu, 27 Desember 2023	08.00-16.00	IZIN SAKIT	
18	Kamis, 28 Desember 2023	08.00-16.00	IZIN SAKIT	



**Hak Cipta :**

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



19	Jum'at, 29 Desember 2023	08.00-16.00	IZIN SAKIT	
----	--------------------------	-------------	------------	--











Bulan Januari 2024

1	Selasa, 02 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
2	Rabu, 03 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
3	Kamis, 04 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
4	Jum'at, 05 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
5	Selasa, 09 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
6	Rabu, 10 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
7	Kamis, 11 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
8	Jum'at, 12 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	



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

9	Senin, 15 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
10	Selasa, 16 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
11	Rabu, 17 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
12	Kamis, 18 Januari 2024	08.00-16.00	- Menjelaskan mengenai proses di PLTSa	
13	Jum'at, 19 Januari 2024	08.00-16.00	- Membuat PowerPoint Laporan Akhir Magang	
14	Senin, 22 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
15	Selasa, 23 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
16	Rabu, 24 Januari 2024	08.00-16.00	- Melanjutkan progres membuat Laporan Magang	
17	Kamis, 25 Januari 2024	08.00-16.00	- Menjelaskan mengenai proses di PLTSa	
18	Jum'at, 26 Januari 2024	08.00-16.00	- Membuat PowerPoint Laporan Akhir Magang	



**Hak Cipta :**

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