



© 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

## LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

### *PREVENTIVE MAINTENANCE* PADA FUEL GAS COMPRESSOR COOLER DI PT PLN INDONESIA POWER PLTGU UBP PRIOK BLOK 4



DISUSUN OLEH :

RIZQI ADI NUGROHO (220431005)

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. PLN INDONESIA POWER PLTGU UBP PRIOK  
DENGAN JUDUL

**“PREVENTIVE MAINTENANCE PADA FUEL GAS COMPRESSOR COOLER  
DI PT PLN INDONESIA POWER PLTGU UBP PRIOK BLOK 4”**

Disusun oleh :


Nama / NIM : Rizqi Adi Nugroho / 2202431005  
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta  
Tanggal Praktik : 20 Januari 2025 – 19 Mei 2025

Diperiksa dan Disetujui oleh :

Kepala Program Studi  
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing  
Praktek Kerja Lapangan

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

  
(Adi Syuriadi, S.T., M.T.)  
NIP. 197611102008011011

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Dr. Eng. Ir. 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 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

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

PRAKTIK KERJA LAPANGAN PT. PLN INDONESIA POWER PLTGU UBP PRIOK

DENGAN JUDUL

**“PREVENTIVE MAINTENANCE PADA FUEL GAS COMPRESSOR COOLER DI  
PT. PLN INDONESIA POWER PLTGU UBP PRIOK BLOK 4”**

Disusun oleh:

Nama / NIM : Rizqi Adi Nugroho / 2202431005

Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Sarjana Terapan Teknologi  
Rekayasa Konversi Energi

Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Tanggal Praktik : 20 Januari 2025 s/d 19 Mei 2025

Telah diperiksa dan Disetujui:

Pembimbing  
Praktek Kerja Lapangan

Pembimbing  
Praktek Kerja Lapangan

( Burhanus Sultan )

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

PLN INDONESIA POWER  
PLN  
INDONESIA  
PRIOK

(Suwardi Mas'or)



**Hak Cipta :**

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL pada semester 6 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. Kepada cinta pertama dan pintu surga , Ibu Yanti. Terimakasih atas segala kasih sayang, doa dan dukungan berupa moril maupun materil yang tidak terhingga penulis mampu menyelesaikan praktik kerja lapangan di PT.PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok
3. Jajaran Manajemen PT. PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok beserta seluruh staff di dalamnya
4. Bapak Dr. Eng Muslimin , M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
5. Bapak Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi
6. Bapak Adi Suryadi , S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing selama saya melakukan Kerja Praktek Lapangan
7. Bapak Suwardi Mayor selaku mentor divisi mekanik selama PKL
8. Bapak Burhanus Sulton selaku mentor Blok 4
9. Seluruh civitas HAR Mekanik, Kopega, Cogindo dll yang sudah dengan baik menerima dan mengajari para mahasiswa pkl selama berada di PLTGU PRIOK



## © 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

10. Bapak Sukma Kiat, selaku Operator di PLTGU PLN Indonesia Power Priok Blok 4 sekaligus kakak tingkat yang telah banyak membantu, membimbing, serta memberikan masukan dan arahan yang sangat berarti, baik sebelum, selama, maupun setelah pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan.

11. Teman seperjuangan penulis ( Zaenal Muttaqien , Muhammad Ibnu Sina dan Naraya Novasafitry) yang juga melaksanakan PKL bersama penulis

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.

Jakarta , 13 Juni 2025

R.

Rizqi Adi Nugroho

2202431005

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.3.1 Tujuan Praktik Kerja Lapangan .....	3
1.3.2 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	4
BAB II .....	5
PROFILE PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan .....	5
2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	5
2.1.2 Produk dan Layanan .....	7
2.1.3 Logo Perusahaan.....	9
2.2 Visi dan Misi Perusahaan .....	11
2.3 Budaya Perusahaan.....	11
2.4 Struktur Organisasi Dan Deksripsi Tugas .....	12
2.5 Deksripsi Tugas .....	13
BAB III .....	15
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN .....	15
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	15
3.1.1 Rencana Kegiatan .....	15
3.1.2 Lokasi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	15
3.2 Prosedur Praktik Kerja Lapangan .....	16
3.2.1 Tata Tertib Dan Disiplin.....	16
3.2.2 Keselamatan Kerja .....	16
3.3 Landasan Teori.....	17
3.3.1 Pembangkit Listrik Gas Dan Uap .....	17
3.3.2 Siklus Kerja PLTGU .....	18



## © 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

3.3.3	Komponen Utama PLTGU .....	21
3.3.4	Sistem Pendingin.....	24
3.3.5	Fuel Gas Compressor .....	24
3.3.6	Fuel Gas Compressor Fan Cooler .....	25
3.3.7	Komponen Utama Fuel Gas Compressor Fan Cooler.....	25
3.3.8	Prinsip Kerja Fuel Gas Compressor Cooler.....	28
3.3.9	Tata Letak ( Plant Configuration ) .....	29
3.3.10	Jenis – Jenis Pemeliharaan.....	29
3.4	Penerapan Preventive Maintenance Fuel Gas Compressor Fan Cooler .....	31
BAB IV	.....	35
KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
4.1	Kesimpulan.....	35
4.2	Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....		36

**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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1	Deksripsi tugas .....	14
Tabel 2	Alat dan Bahan Pemeliharaan .....	31
Tabel 3	Alat Pelindung Diri.....	31
Tabel 4	Kegiatan Preventive Maintenance.....	34





**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Logo dan Peranan PLN Indonesia Power .....	5
Gambar 2. 2 Lingkungan PLTGU Priok .....	8
Gambar 2. 3 Logo Perusahaan .....	9
Gambar 2. 4 Visi Dan Misi Perusahaan .....	11
Gambar 2. 5 Budaya Perusahaan .....	11
Gambar 2. 6 Struktur Organisasi.....	12
Gambar 2. 7 Struktur Organisasi Pemeliharaan Blok 4 .....	13
Gambar 3. 1 Lokasi Praktik Kerja Lapangan.....	16
Gambar 3. 2 PLTGU .....	17
Gambar 3. 3 Siklus PLTGU .....	18
Gambar 3. 4 Siklus Brayton .....	19
Gambar 3. 5 Siklus Rankine.....	20
Gambar 3. 6 Turbin Gas .....	21
Gambar 3. 7 HRSG .....	22
Gambar 3. 8 Turbin Uap .....	23
Gambar 3. 9 Kondensor .....	23
Gambar 3. 10 Fuel Gas Compressor .....	24
Gambar 3. 11 FGC Fan Cooler .....	25
Gambar 3. 12 Fan Radiator .....	25
Gambar 3. 13 Motor Radiator Fan Cooler .....	26
Gambar 3. 14 Fins Tube.....	26
Gambar 3. 15 Valve Control.....	27
Gambar 3. 16 Van Belt .....	27
Gambar 3. 17 Thermometer .....	28
Gambar 3. 18 Grease Memolub .....	28
Gambar 3. 19 Tata Letak Fan Cooler.....	29
Gambar 3. 20 System Outline & Komponen .....	29



**Hak Cipta :**

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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Politeknik merupakan sebuah perguruan tinggi dengan menerapkan sistem pendidikan vokasi untuk mencetak mahasiswa yang berkualitas. Pendidikan vokasi memiliki sistem pembelajaran yang kegiatan belajar mengajar dengan difokuskan dalam pengembangan keterampilan dan kompetensi mahasiswa yang tujuan kedepannya untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta. Politeknik merupakan sebuah wadah bagi mahasiswa dengan berbagai pengalaman belajar yang memadai untuk membentuk kemampuan profesional di bidang keahlian tertentu, untuk menghasilkan lulusan yang terampil sesuai bidang studi yang di tempuh, Praktikan berkesempatan untuk melaksanakan kegiatan Praktek Kerja Lapangan pada PT. PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok.

Selanjutnya, pemilihan industri tempat pelaksanaan PKL/magang sangat menentukan kualitas dan relevansi pengalaman yang akan didapatkan oleh mahasiswa. Dalam hal ini, mahasiswa yang melaksanakan magang di PT. PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok, yang bergerak di bidang energi kelistrikan, khususnya pembangkitan, transmisi, dan distribusi, memperoleh kesempatan untuk bekerja dalam industri energi yang langsung berkaitan dengan bidang studi mereka. Perusahaan ini memiliki visi untuk menjadi solusi keandalan nomor satu bagi industri energi di regional, yang sangat sejalan dengan tujuan program studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi dalam mengembangkan teknologi dan solusi dalam sektor energi. Melalui magang di perusahaan ini, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman berharga yang dimana langsung dalam proyek – proyek yang berkaitan dengan pengelolaan energi dan teknologi konversi energi yang digunakan dalam sektor pembangkitan listrik yang memberikan nilai tambah bagi kompetensi di dunia kerja.



## © 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

Perusahaan ini sendiri bergerak di bidang penyediaan tenaga listrik. Dalam melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan, Praktikan ditempatkan di Divisi Pemeliharaan Mesin Blok 4 . Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) Indonesia Power PLTGU UBP Priok merupakan salah satu Unit Pembangkit dan Jasa Pembangkit listrik milik PT PLN Indonesia Power. Unit PLTGU Priok mempunyai 4 unit pembangkitan utama, yaitu blok 1-2 dengan kapasitas 1180 MW, blok 3 dengan kapasitas 740 MW, blok 4 dengan kapasitas 880 MW dan mengelola PLTD Senayan dengan kapasitas 101 MW. Untuk blok 1 dan 2, masing-masing blok terdiri dari 3 Gas Turbine (GT), 3 Heat Recovery Steam Generator (HRSG), dan 1 Steam Turbine (ST), sedangkan blok 3 dan blok 4 terdiri dari c Gas Turbine (GT), 2 Heat Recovery Steam Generator (HRSG), dan 1 Steam Turbine (ST). Dalam operasinya PLTGU memiliki 2 siklus pengoperasian yaitu siklus simple cycle dan siklus combined cycle.

PLTGU memiliki beberapa komponen komponen pembantu yang perlu di lakukan pemeliharaan secara rutin . Pemeliharaan preventif ( *preventive maintenance* ) adalah pendekatan pemeliharaan yang bertujuan untuk mencegah kerusakan atau kegagalan mesin sebelum terjadi . Ini dilakukan melalui inspeksi , penyesuaian , pelumasan , pembersihan , penggantian komponen secara berkala dengan jadwal yang di tentukan .

Salah satu komponen bantu yang terdapat di turbin gas adalah *Fuel Gas Compressor Cooler* yang berfungsi untuk mendinginkan oil pelumas yang digunakan pompa *Fuel Gas Compressor* dimana pompa *Fuel Gas Compressor* digunakan untuk memompa bahan bakar gas ke *combustion* , komponen tersebut perlu di lakukan pemeliharaan secara rutin pada *fan cooler* agar performa pada pompa *Fuel Gas Compressor* terjaga.

Berdasarkan pentingnya peran fuel gas compressor cooler dalam menjaga efisiensi dan keandalan sistem pembakaran, maka diperlukan penerapan strategi pemeliharaan yang tepat guna meminimalkan risiko gangguan operasi. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada penerapan preventive maintenance pada fuel gas



**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

compressor cooler di PT PLN Indonesia Power PLTGU Priok Blok 4 sebagai upaya menjaga performa peralatan secara optimal dan berkelanjutan.

## 1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Pada pelaksanaan Program Kerja Lapangan (PKL) atau magang ini, saya ditempatkan divisi Mekanik dan *Maintenance* di PT.PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok , sebuah perusahaan yang bergerak di bidang energi kelistrikan, khususnya pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Bagian mekanik & maintenance di perusahaan ini memiliki peranan yang sangat penting untuk menjaga operasional peralatan dan fasilitas yang digunakan dalam proses-proses industri, khususnya dalam sektor energi. Kegiatan di bagian ini mencakup berbagai aspek yang sangat relevan dengan bidang studi saya, yaitu Teknologi Rekayasa Konversi Energi, terutama terkait dengan pengelolaan dan pemeliharaan sistem energi serta perangkat teknis yang digunakan dalam industri khususnya pembangkit listrik.

Jenis kegiatan yang saya lakukan di bagian mekanik & maintenance secara umum meliputi pemeliharaan rutin, perbaikan, dan pengecekan berkala terhadap peralatan dan mesin yang digunakan dalam proses produksi dan distribusi energi. Salah satu kegiatan utama adalah melakukan inspeksi untuk memastikan bahwa semua peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi dengan optimal, serta memastikan bahwa tidak ada potensi kerusakan atau kegagalan yang dapat mengganggu kelancaran operasional. Selain itu, saya juga terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan preventif untuk menghindari kerusakan yang dapat terjadi secara mendadak.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

### 1.3.1 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

- a) Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik di dunia industri, khususnya di bagian Mekanik & *Maintenance* di PT. PLN Indonesia Power PLTGU UBP Priok



**Hak Cipta :**

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

- b) Mempelajari dan menguasai proses pemeliharaan peralatan serta pengelolaan sistem energi dalam industri minyak dan gas.
- c) Mengembangkan keterampilan teknis dalam pemeliharaan mesin dan peralatan energi, serta meningkatkan kemampuan soft skills seperti komunikasi, manajemen waktu, dan kerja tim serta memahami prosedur keselamatan kerja yang diterapkan dalam industri energi.

### 1.3.2 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

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

- a) Meningkatkan keterampilan praktis yang relevan dengan bidang studi dan memperdalam pemahaman tentang dinamika dunia industri.
- b) Mengembangkan soft skills yang penting untuk dunia profesional dan membangun jejaring profesional yang bermanfaat di masa depan.
- c) Melatih serta meningkatkan kemampuan mahasiswa agar mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja, mampu memecahkan suatu masalah, mampu bekerja dalam tim, dan mampu mengambil suatu keputusan.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Hak Cipta :**

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

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang dilakukan oleh penulis di PT PLN Indonesia Power UBP Priok pada tanggal 20 Januari 2025 hingga 19 Mei 2025, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pemeliharaan Fuel Gas Compressor Fan Cooler dilaksanakan sesuai dengan Instruksi Kerja (IK) yang tertuang dalam Work Order (WO) sebagai bagian dari program preventive maintenance terencana. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dan terstruktur dalam kurun waktu tiga hari.
2. Ruang lingkup kegiatan pemeliharaan meliputi pembersihan fan blade dari kotoran dan debu, pemeriksaan dan penggantian van belt jika ditemukan keausan, pengecekan dan penambahan grease pelumas, serta pemeriksaan umum pada baut, sambungan, dan kondisi visual motor penggerak fan.
3. Seluruh kegiatan dilakukan dengan memperhatikan prosedur keselamatan kerja (K3) serta dinyatakan selesai tanpa kendala teknis. Komponen fan cooler dikembalikan ke kondisi siap operasi dan dapat menunjang kinerja sistem pendingin Fuel Gas Compressor secara optimal.

#### 4.2 Saran

1. Pelaksanaan preventive maintenance sebaiknya terus dilakukan secara berkala sesuai jadwal yang telah ditetapkan, guna menjaga performa dan keandalan sistem Fuel Gas Compressor Fan Cooler, serta mencegah terjadinya kerusakan yang dapat mengganggu operasional pembangkit.
2. Perlu dilakukan pencatatan dan evaluasi rutin terhadap hasil kegiatan pemeliharaan, agar dapat dijadikan bahan analisis untuk peningkatan efektivitas dan efisiensi program pemeliharaan di masa mendatang.
3. Diharapkan pihak perusahaan terus memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melaksanakan praktik kerja lapangan, agar dapat menambah wawasan, pengalaman kerja, serta pemahaman langsung mengenai penerapan pemeliharaan di lingkungan industri ketenagalistrikan.



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyono, V. A. (2022). *Analisis kinerja turbin gas MS7001EA. Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, 4(2), 107–114.
- [2] Girsang, R. O. (2016). *Analisis Performa PLTGU PLN Sektor Keragaman Menggunakan Software Cycle Tempo* (Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- [3] Akbar, M. R., Miming, M. R. A., Sukmono, Y., & Hanafi, M. (2025). Peranan Heat Recovery Steam Generator (HRSG) pada Pembangkit Listrik PLTGU. *JATRI - Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 31–38. Fakultas Teknik – Universitas Mulawarman. e-ISSN: 2987-0216.
- [4] Moch. Rayhan Akbar. S1, Muhammad Ramdhani Arif Miming<sup>2</sup>, Yudi Sukmono<sup>3</sup>, Mochammad Hanafi (2025). Peranan Heat Recovery Steam Generator (HRSG) pada Pembangkit Listrik PLTGU. *JATRI Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 31-38.
- [5] SUWARDI. (2022). *PRESENTASI PRIOK POMU UNTUK PKL DAN MAGANG HME BU BLOK 1-4 STO UPDATE. Indonesia Power UPJP Priok*.
- [6] Gusnita, N., & Said, K. S. (2017). Analisa Efisiensi dan Pemanfaatan Gas Buang Turbin Gas Alsthom Pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas Kapasitas 20 Mw. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 14(2), 209-218
- [7] PT. PLN (PERSERO) Jawa-2 Combined Cycle Power Plant TRAINING DOCUMENTS FOR FUEL GAS COMPRESSOR November, 2017 Mitsubishi Corporation
- [8] ANWAR, K. (2020). *ANALISIS HUBUNGAN TEMPERATUR RUANGAN DENGAN OPERASI FUEL GAS COMPRESSOR (FGC) DI PEMBANGKIT PRO POMU PRIOK BLOK 3. Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- [9] T. Material dan S. Turbine, “JAWA-2 Combined Cycle Power Plant,” 2015
- [10] PT. PLN (PERSERO) PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN *Dasar-dasar Pemeliharaan Pembangkit MODUL DASAR-DASAR PEMELIHARAAN PEMBANGKIT*
- [11] PT PLN (Persero). (2020). *Standar Operasi dan Pemeliharaan PLTGU. Jakarta: Direktorat Operasi Regional*



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

## LAMPIRAN

### KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN



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





**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



**INDONESIA POWER  
INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM**

**INSTRUKSI KERJA  
PEMELIHARAAN  
KOREKTIF VENT BELT  
FAN COOLER FGC  
BLOK 3**

NOMOR DOKUMEN : IK.TGP.5.10.12

**UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK**





**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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 1

1. Sasaran  
Untuk memastikan bahwa PT Indonesia Power UPJP Priok melaksanakan tindakan Corrective Maintenance Fan Cooler FGC secara benar dan tepat.
2. Ruang Lingkup  
Instruksi Kerja ini mendefinisikan kegiatan dan tanggung jawab dalam proses pemeliharaan korektif pada Fan Cooler FGC yang dimulai dengan pekerjaan yang sesuai dengan *scheduled* WO, penggantian *spare part* yang telah rusak, pembersihan pada pulley, belt, dan komponen-komponen yang lain, pengetesan pengoperasian setelah proses *reassembly*, hingga pemberesan area kerja.
3. Definisi
  - WO/SPK = Work Order/Surat Perintah Kerja
  - Main Circulating Water Pump merupakan salah satu equipment yang vital dalam sistem water intake
  - SPS HLI adalah Supervisor Senior Pemeliharaan Listrik
  - SPS HME adalah Supervisor Senior Pemeliharaan Mekanik
  - SPS HIC adalah Supervisor Senior Pemeliharaan Instrument dan Control
  - SPS OPR adalah Supervisor Senior Operasi PLTGU Blok 1,2,3, dan 4 yang sedang bertugas saat pemeliharaan dilakukan
4. Dokumen Related
  - SK Direksi PT Indonesia Power No. 107.K/010/IP/2010 tentang pedoman pelaksanaan manajemen *overhaul* dan proses bisnis manajemen aset PT Indonesia Power.
  - SK Direksi PT Indonesia Power No. 57.K/010/IP/2010 tentang sistem manajemen aset pembangkit direksi PT Indonesia Power.
  - WO/SPK
  - Manual Document TANJUNG PRIOK GAS FIRED POWER PLANT EXTENSION PROJECT (740 MW), 2008. MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
5. Rincian Prosedur
  - Disassembly : Pengendoran vent belt hingga pelepasan vent belt
  - Cleaning : Pembersihan komponen-komponen pulley dari kotoran debu dan karat
  - Applying : Pemasangan vent belt
  - Reassembly : Pemasangan kembali vent belt yang telah dilepas

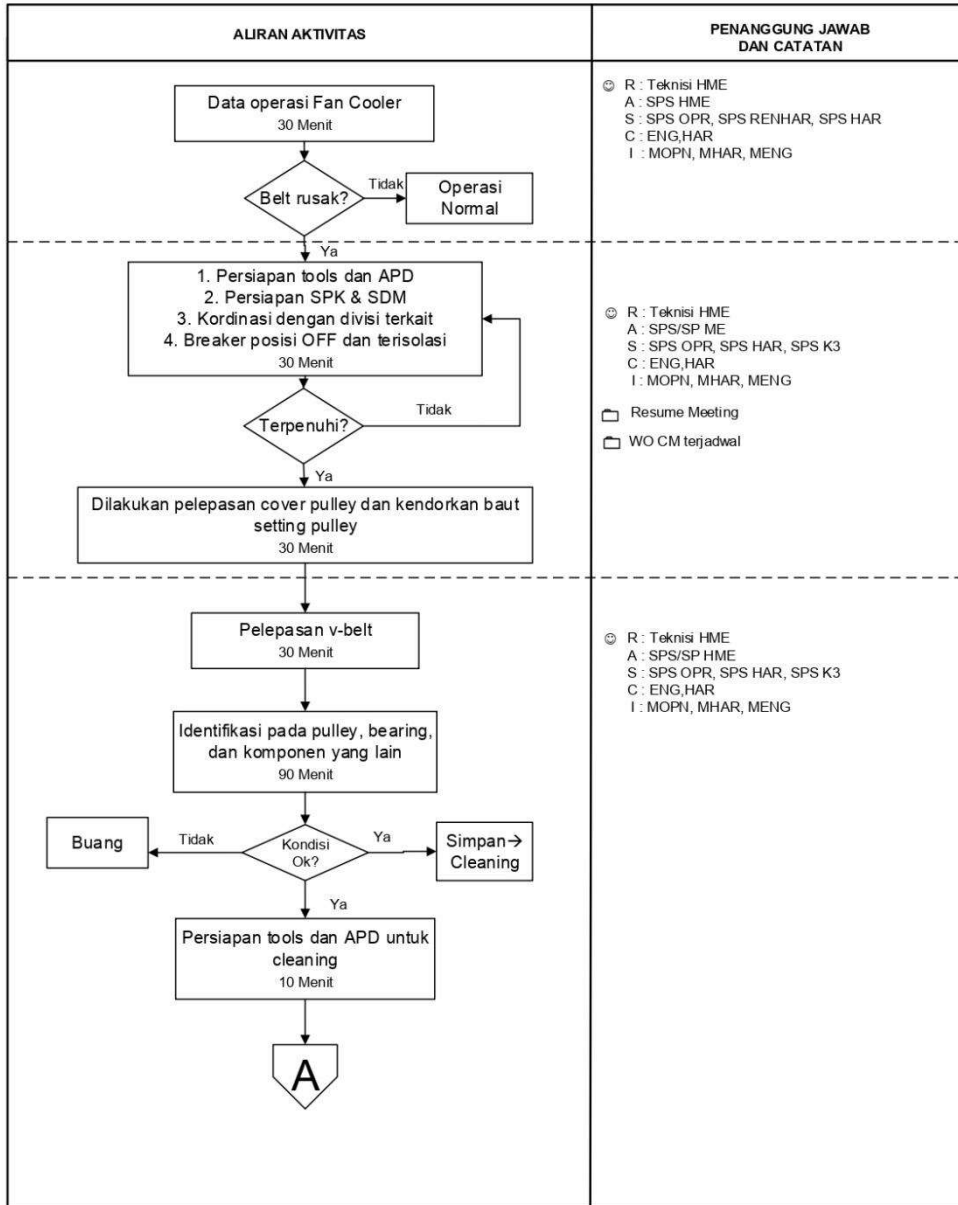


Hak Cipta :

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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 2

5.1 Disassembly



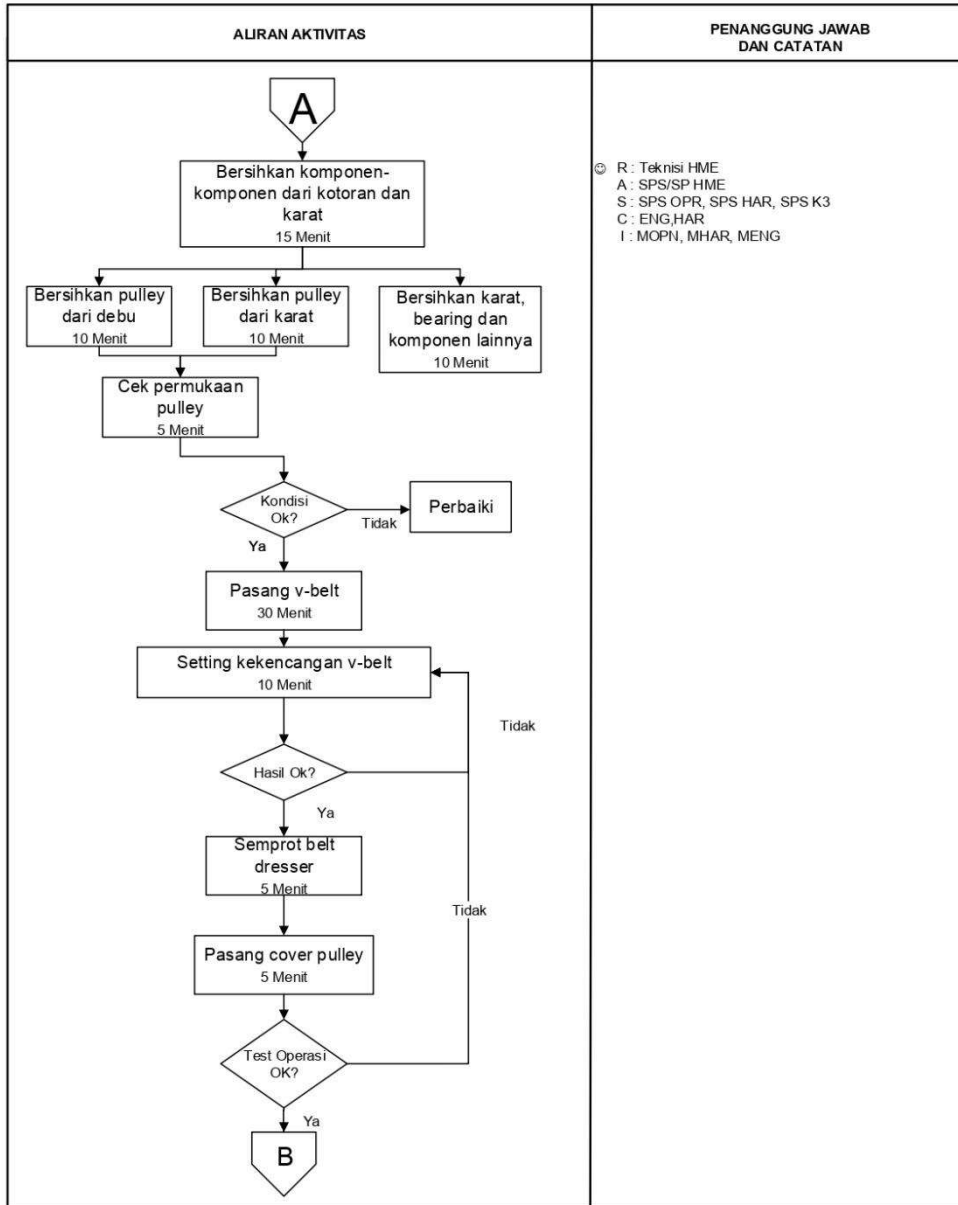


Hak Cipta :

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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 3

5.2 Cleaning, Apllying, Reassembly

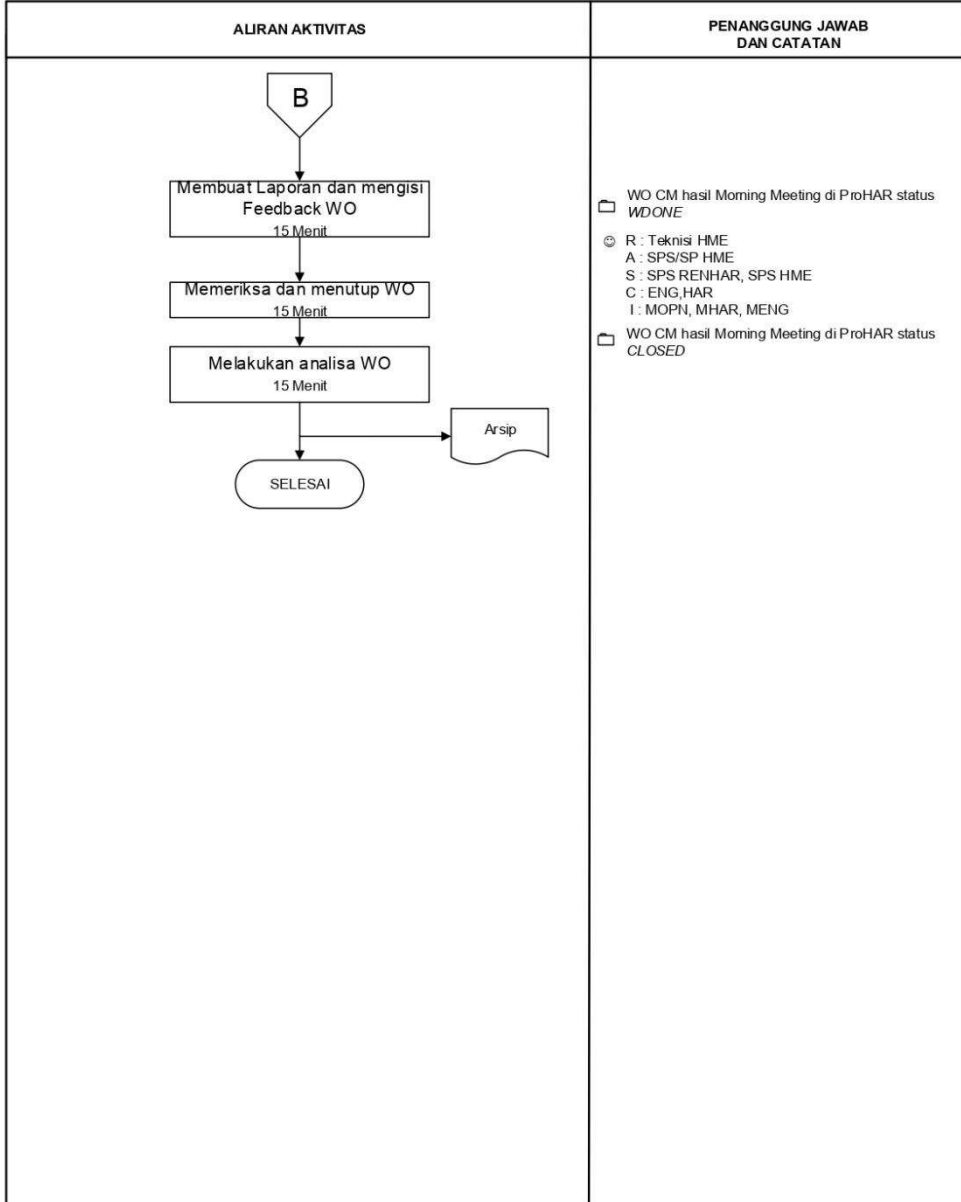




**Hak Cipta :**

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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IK.TGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 4





**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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 5

**6. Tools dan Alat Pelindung Diri ( APD)**

**6.1 Tools**

- Kunci Pas Ring ukuran 14 (2 buah)
- Kunci Pas Ring ukuran 15 (2 buah)
- Kunci Pas Ring ukuran 24 (2 buah)
- Kunci Pas Ring Ukuran 27 (2 buah)
- Obeng Minus (-) ukuran sedang (1 buah)
- Majun
- WD-40
- V-belt (6 buah)
- Belt Dreaser (1 kaleng)
- Waterpass

**6.2 Alat Pelindung Diri (APD)**

- APD lengkap
- Safety Shoes
- Safety Helmet
- Wearpack
- Sarung Tangan
- Ear Plug
- Senter
- Masker
- Lock Out Tag Out untuk peralatan yang sedang dipelihara pintu/ main hole/ penutup lorong

**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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 5

**7. Catatan Tambahan**

1. Sebelum melakukan pelepasan vent belt Fan Cooler Fuel Gas Compressor perlu dipastikan bahwa semua breaker sudah dalam posisi OFF dan terisolasi, kendorkan belt agar mudah dilepas.



2. Periksa kondisi belt, terutama pada daerah yang kontak langsung dengan pulley. Jika banyak keretakan, getas, dan keluar serabut pada bibir belt, sebaiknya belt diganti. Belt yang digunakan mempunyai tipe Wedge Belt dengan code 3VX1120



3. Periksa kelurusan belt terhadap pulley pengukuran menggunakan water pass , ukur dan setting kekencangan belt



	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IK.TGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 6

4. Semprotkan belt dresser pada permukaan belt yang kontak langsung dengan pulley, tujuannya untuk menjaga belt tetap elastis



### Hak Cipta :

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



**Hak Cipta :**

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

	<b>UNIT PEMBANGKITAN DAN JASA PEMBANGKITAN PRIOK</b>	Nomor Dokumen : IKTGP.5.10.12
	<b>INDONESIA POWER INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM</b>	Tanggal Terbit : 5 Maret 2019
	<b>IK PEMELIHARAAN CORECTIVE VENT BELT FAN COOLER FGC</b>	Revisi : 01
	<b>SUPERVISOR SENIOR PEMELIHARAAN MEKANIK</b>	Halaman : 7

**LEMBAR PENGESAHAN**

Ditetapkan / disahkan : Di Jakarta

Pada tanggal : 5 Maret 2019

Disusun oleh : TU / SP HME	Diperiksa oleh : SPS HME 	Disahkan oleh : MHAR
ROMMI ABDURACHMAN	SUWARDI	MAHPUDI BAISIR