



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK PADA KILANG PPSDM MIGAS



Disusun Oleh :

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Alief Akmal Husin NIM. 1902321012

**PROGRAM STUDI TEKNIK KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2022**



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PPSDM MIGAS

“SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK PADA KILANG PPSDM
MIGAS”

Disusun Oleh :

Alief Akmal Husin

NIM. 1902321012

Telah diperiksa pada tanggal :

Menyetujui,
Pembimbing PKL/Magang

Muhammad Hasyim Pribadi, S.T.
NIP. 197811172005021001

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PPSDM MIGAS
“SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK PADA KILANG PPSDM
MIGAS”

Disusun Oleh :
Alief Akmal Husin NIM. 1902321012

Telah diperiksa pada tanggal :
20 Juni 2022

Mengetahui,

Pembimbing Jurusan



P. Jannus, S.T., M.T.

NIP. 196304261988031004

Kepala Program Studi
Teknik Konversi Energi



Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T.

NIP. 199403092019031013

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat, taufik serta hidayahNya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik dan dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan ini dengan sebaik - baiknya. Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini untuk melengkapi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan diploma pada Program Studi Teknik Konversi Energi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, keluarga, dan orang terdekat lainnya yang senantiasa memberikan semangat dan doa restu kepada penulis.
2. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T sebagai Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Yuli Mafendro D.E.S, S.Pd., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Konversi Energi Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak P. Jannus, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing dari Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknik Konversi Energi yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan membagi ilmu dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini.
5. Bapak Muhammad Hasyim Pribadi S.T. sebagai Pembimbing dari Industri PPSDM Migas yang meluangkan waktu dan membagi ilmunya kepada kami.
6. Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak – pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik dalam memberikan pengetahuan dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan maupun dalam penyelesaian Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Terlepas dari semua itu, saya menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

kami menerima segala saran dan kritik yang membangun agar dalam penulisan selanjutnya dapat lebih baik lagi. Akhir kata saya berharap semoga laporan praktik kerja lapangan ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi bagi kita semua.

Depok, Juni 2022

Hormat saya,

(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

DAFTAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4 Waktu Pelaksanaan	2
1.5 Metodologi Kegiatan.....	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Sejarah dan Kegiatan Operasional Perusahaan.....	4
2.1.1. Sejarah Perusahaan	4
2.2. Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas	6
2.2.1. Struktur Organisasi	6
2.2.2. Deskripsi Tugas	7
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	10
3.1. Bentuk Kegiatan PKL.....	10
3.1.1 Rencana Kegiatan	10
3.1.2. Lokasi Kegiatan Magang.....	10
3.1.3. Waktu Kegiatan	10
3.2. Prosedur/Instruksi Kerja Pada Area PLTD.....	10
3.2.1. Proses Power Plant.....	10
3.2.2. Mesin Diesel	12
3.2.3. Generator	12
3.2.4. Transformator	13
3.2.5. ACB (Air Circuit Breaker).....	13
3.2.6. OCB (Oil Circuit Breaker)	14
3.2.7. Sistem Pendingin	14

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

3.2.8. Diagram Garis Distribusi Tenaga Listrik Kilang	16
3.3. Analisa.....	17
3.3.1. Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	17
3.3.1.1. Gangguan Pada Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	18
3.3.2. Konstruksi Kabel Distribusi Bawah Tanah.....	19
3.3.3. Pemasangan Kabel Bawah Tanah	20
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
4.1. Kesimpulan.....	21
4.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Organisasi PPSDM Migas Cepu	7
Gambar 3.1	Proses PLTD pada Power Plant	10
Gambar 3.2	Mesin Diesel	12
Gambar 3.3	Generator.....	12
Gambar 3.4	Tansformator	13
Gambar 3.5	Air Circuit Breaker.....	14
Gambar 3.6	Oil Circuit Breaker.....	14
Gambar 3.7	Cooling System	15
Gambar 3.8	Diagram Garis Distribusi Tenaga Listrik.....	16
Gambar 3.9	Kabel NYFGbY	19
Gambar 3.10	Konstruksi Pemasangan Kabel Bawah Tanah.....	20



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta

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





Hak Cipta

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

DAFTAR TABEL

Table 3.1	Data Beban Power Plant	18
Table 3.2	Kabel Tegangan Rendah di Kilang	19
Table 3.3	Jenis dan KHA Kabel Tegangan Rendah.....	20





BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) Cepu merupakan salah satu perusahaan yang memiliki pembangkit listrik yang memanfaatkan PLTD. Pembangkit PLTD ini memiliki kapasitas maksimal 1000 kVA tiap generatornya dengan tegangan yang dihasilkan oleh generatornya sebesar 400 V. Pada pembangkit ini memiliki beberapa komponen utama meliputi, generator, transformator, isolator/pengaman dan lain-lain. Serta memiliki komponen pendukung meliputi : pompa, kompresor, valve, tangki solar dan lain-lain. PPSDM Migas Cepu sebagai perusahaan besar, yang pasti membutuhkan tenaga listrik yang besar pula untuk mengoperasikan industri migas pada khususnya serta yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan lainnya pada umumnya, dimana listrik di operasi untuk mengoperasikan seperti motor-motor penggerak untuk industri migas seperti Kilang dan Boiler, apabila dalam pengoperasian industri migas PPSDM Migas Cepu bergantung dengan PLN terkadang masih terdapat gangguan berupa pemadaman atau mati listrik, hal seperti ini jika terjadi tentu dapat menghambat pengoperasian industri migas di PPSDM Migas Cepu terutama dalam bidang Kilang dan Boiler. Penggunaan listrik PLN pada PPSDM Migas hanya untuk kegiatan-kegiatan kecil saja dan ketika PLTD tidak beroperasi salah satunya karena Kilang sudah terisi penuh.

Oleh karena itu manfaat pada Kerja Praktek yang dilakukan di PPSDM MIGAS Cepu diharapkan Mahasiswa mampu memahami proses kelistrikan pada PLTD dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh dibangku kuliah serta mengenal secara langsung PLTD yang ada di PPSDM MIGAS Cepu.

1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penugasan dan aktivitas yang dilakukan selama melaksanakan kerja magang ini adalah PPSDM Migas, Cepu, Blora, Jawa Tengah. Jenis kegiatan, pengamatan pada PLTD PPSDM Migas

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip 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



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

- Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 3 di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta (PNJ).
- Memperoleh pengalaman secara langsung penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang didapat.
- Mengenal dunia listrik di industri listrik dan diharapkan dari pengalaman kerja praktek ini akan dapat memberikan gambaran tentang dunia kerja kedepannya.

1.3.2. Tujuan Khusus

- Mempelajari proses pembangkit listrik tenaga diesel.
- Mengetahui sistem proteksi yang digunakan dalam komponen pembangkitan di PPSDM MIGAS Cepu.
- Mengetahui Beban yang terpasang di Kilang.

1.4. Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Kerja Praktik Lapangan (PKL) ini dilaksanakan, yaitu :

- Tempat : PPSDM Migas, Cepu, Blora, Jawa Tengah
- Waktu : 1-31 Maret 2022

1.5. Metodologi Kegiatan

Kegiatan Kerja Praktik Lapangan menggunakan metode-metode sebagai berikut:

- Metode Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap alat yang diteliti.

- Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara atau diskusi dengan narasumber dari perusahaan yang memiliki pengetahuan mengenai objek permasalahan.

- Metode Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan membaca buku-buku manual operasional, buku-buku pendukung, dan literatur-literatur yang sekiranya dapat membantu dalam penyusunan laporan ini.

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



1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan kerja praktik lapangan ini adalah sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan

Bab I menjelaskan secara singkat tentang latar belakang PKL, ruang lingkup PKL, tujuan dan manfaat PKL, tempat dan waktu pelaksanaan, metoda penelitian dan sistematika penulisan laporan.

Bab II: Tinjauan Umum Perusahaan

Bab II menjelaskan tentang profil, visi & misi perusahaan, struktur organisasi, budaya perusahaan serta mencakup sekilas sejarah perkembangan dan data teknik PT PJB UP Cirata.

Bab III: Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan

Bab III menjelaskan tentang kegiatan praktik kerja lapangan serta pembahasan yang penulis dapat.

Bab IV: Kesimpulan dan Saran

Bab IV ini menjelaskan kesimpulan hasil Praktik Kerja Lapangan dan saran.





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

1. Kesimpulan

1. Dari praktek yang telah dilaksanakan selama kurang lebih 4 Minggu, maka penulis dapat menyimpulkan tentang sistem distribusi tenaga listrik Kilang di PPSDM Migas Cepu yaitu: di PPSDM MIGAS Cepu Pengaman JTM menggunakan OCB(Oil Circuit Breaker) dan untuk JTR menggunakan ACB(Air Circuit Breaker).
2. Sistem distribusi tenaga listrik Kilang di PPSDM MIGAS Cepu menggunakan saluran kabel bawah tanah(underground cable).
3. Dalam pendistribusian tenaga listrik kabel yang digunakan untuk tegangan rendah berjenis YFGbY dengan ukuran 4x95 mm² dan untuk tegangan menengah menggunakan kabel N2XSEFGbY.
4. Unit power plant memiliki beban terpasang sebesar 429,95 kW

2. Saran

1. Kedisiplinan dan efisiensi kerja yang selama ini telah dilaksanakan agar tetap dijaga dan terus berusaha ditingkatkan semaksimal mungkin
2. Menambah peralatan safety di power plant salah satunya penutup telinga untuk peserta PKL, karena suara yang dikeluarkan generator sangat bising.
3. Memberi peluang kepada mahasiswa untuk ikut sertifikasi atau pelatihan dengan biaya yang sesuai

DAFTAR PUSTAKA

- riatekniksystem.com/artikel/mengenal-prinsip-kerja-pltd# (diakses pada 17 Juni 2022)
- <https://pintarelektro.com/mccb-adalah/> (diakses pada 17 Juni 2022)
- [3] <https://atstekno.com/apa-itu-circuit-breaker/> (diakses pada 17 Juni 2022)



© 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

