

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTEK DI PT. PLN (PERSERO) UIT JBT, UPT
PURWOKERTO - GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL**

**MONITORING SUHU PADA TITIK TERMINAL DAN
POTENSIAL TRANSFORMATOR (PT) MENGGUNAKAN
THERMOVISI FLIR i50 SERIES PADA BAY BUMIAYU 1
GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL**



**Laporan Praktek Kerja Lapangan ini Disusun guna memenuhi syarat
Kewajiban Praktek Kerja Lapangan**

**Oleh :
IVAN MUHTAROM
NIM : 17107008**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2020**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTEK DI PT. PLN (PERSERO) UIT JBT, UPT
PURWOKERTO - GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL**

**MONITORING SUHU PADA TITIK TERMINAL DAN
POTENSIAL TRANSFORMATOR (PT) MENGGUNAKAN
THERMOVISI FLIR i50 SERIES PADA BAY BUMIAYU 1
GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL**



Oleh :

Ivan Muhtarom

NIM : 17107008

Telah disahkan pada hari...tanggal...Oktober 2020

Dosen pembimbing



Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T

NIDN. 1012078103

ABSTRAK

Pemeliharaan listrik bertegangan tinggi merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam pengoperasian sistem tenaga listrik, dengan sistem pemeliharaan yang baik, maka peralatan dalam sistem tenaga listrik memiliki kondisi yang terjaga dan dapat beroperasi dengan sebagaimana mestinya. Monitoring Suhu Pada Titik Terminal Dan Potensial Transformator (PT) dilakukan untuk mengetahui dan menjaga agar peralatan listrik bertegangan tinggi pada gardu induk dapat bekerja seperti pada mestinya. Pengukuran suhu menggunakan alat thermovisi flir dimana cara kerjanya memancarkan sinar inframerah kemudian menangkapnya kembali radiasi dari objek yang diukur dan ditampilkan pada display berupa *thermal imaging* menggambarkan perbedaan energi yang dipancarkan oleh permukaan material yang terdeteksi sehingga derajat suhu yang terukur bermacam-macam. Hasil pengukuran suhu pada peralatan dan pada suhu konduktor dalam kondisi baik sehingga tidak perlu dilakukan perbaikan, namun tetap dilakukan pengecekan dan pengukuran kembali secara berkala untuk menjaga peralatan bekerja pada rentang suhu yang baik dan bekerja dengan sebagaimana mestinya.

ABSTRACT

Maintenance of high-voltage electricity is something that needs to be considered in the operation of the electric power system, with a good maintenance system, the equipment in the electric power system has a maintained condition and can operate properly. Temperature Monitoring at Terminal Points and Potential Transformers (PT) is carried out to identify and maintain high-voltage electrical equipment at the substation to work properly. Measurement of temperature uses a thermovision flir tool, where it emits infrared rays, then recaptures the radiation from the object being measured and is displayed on a display in the form of thermal imaging, which describes the energy difference emitted by the detected material surface so that the measured temperature varies. The results of temperature measurements on the equipment and at the conductor temperature are in good condition so there is no need for repairs, but check and re-measurement are still carried out periodically to keep the equipment working in a good temperature range and working properly.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T, yang telah memberikan berkhata dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini di PT. PLN (Persero) Gardu Induk 150 KV Kalibakal bidang transmisi tegangan tinggi yang berjudul **“MONITORING SUHU PADA TITIK TERMINAL DAN POTENSIAL TRANSFORMATOR (PT) MENGGUNAKAN THERMOVISI FLIR i50 SERIES PADA BAY BUMIAYU 1 GARDU INDUK 150 KV KALIBAKAL”** yang telah dilaksanakan pada tanggal 1 September 2020 sampai dengan 1 Oktober 2020.

Praktik Kerja Lapangan yang telah penulis laksanakan dengan lancar tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun matrial. Untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan serta mendukung saya untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
3. Bapak Dr. Ali Rokhman, M.Si., selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
5. Bapak Supardi S.T., M.M selaku *supervisor* Gardu Induk 150 KV Kalibakal PT. PLN (Persero) Gardu Induk 150 KV Kalibakal
6. Bapak Aran Setiadi S. Kom selaku pembimbing lapangan kerja praktik di Gardu induk PT PLN (Persero) Gardu Induk 150 KV Kalibakal.
7. Seluruh rekan satu tim saat pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan yang penulis banggakan.
8. Rekan-rekan Teknik Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto angkatan 2017 yang selalu memberi dukungan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini, untuk itu saran dan kritik pembaca untuk kesempurnaan laporan ini sangat diharapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Purwokerto, 17 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	2
1. Tujuan Pelaksanaan PKL	2
2. Tujuan Pembuatan Laporan.....	2
C. Manfaat.....	2
D. Ruang Lingkup.....	3
E. Aspek Umum Kelembagaan.....	3
1. Sejarah PT. PLN (Persero)	3
2. Unit – unit Kerja	5
F. Metode Penulisan Laporan.....	5
G. Sistematikai Penulisan Laporan	6
BAB II DASAR TEORI	7
2.1 Gardu Induk	7
2.2 Klasifikasi Gardu Induk	8
2.3 Peralatan Gardu Induk.....	10
2.4 Thermovisi	14
BAB III KEGIATAN PKL DAN PEMBAHASAN	16
3.1 Pematerian tentang keselamatan ketenagalistrikan (K2) dan keselematan dan kesehatan kerja (K3)	16
3.1.1. Keselamatan ketenagalistrikan meliputi.....	16
3.1.2. Keselamatan dan Kesehatan kerja	16
3.2 Melakukan Inspeksi Level 1.....	16
3.3 Melakukan Thermovisi	17
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	22

A. Kesimpulan	22
B. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT PLN (Persero)	3
Gambar 2.1 <i>Lightning Arrester</i>	10
Gambar 2.2 <i>Current Transformator</i>	10
Gambar 2.3 <i>Potensial Transformator</i>	11
Gambar 2.4 Trafo Daya	11
Gambar 2.5 Pemisah (PMS)	12
Gambar 2.6 Pe,utus (PMT)	12
Gambar 2.7 Baterai	13
Gambar 2.8 Alat Thermovisi Flir.....	14
Gambar 2.9 Contoh Hasil Thermovisi	15
Gambar 3.1 Proses Pengukuran Suhu Menggunakan Thermovisi.....	18