

**ANALISIS PEMELIHARAAN KINERJA DENGAN METODE  
THERMOVISI PADA JARINGAN SUTT 70KV GI MANISREJO**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Mahadika Putra Dirgantara**

**NIM. 2005105004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**2024**

**ANALISIS PEMELIHARAAN KINERJA DENGAN METODE  
THERMOVISI PADA JARINGAN SUTT 70KV GI MANISREJO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Universitas PGRI Madiun Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Elektro**

**Oleh:**

**Mahadika Putra Dirgantara**

**NIM. 2005105004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Mahadika Putra Dirgantara telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 22 Juli 2024

Pembimbing I,



Ina Sunaryantiningsih, S.T., S.Pd., M.T.  
NIDN. 0729058003

Pembimbing II,



Dody Susilo, S.T., M.T.  
NIDN. 0706039103

## LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Mahadika Putra Dirgantara dipertahankan di depan Dosen Penguji pada hari Senin tanggal 29 Juli 2024.

Tim Penguji



Ina Sunaryantiningsih, S.T., S.Pd., M.T.  
NIDN. 0729058003

Penguji I



Dody Susilo, S.T., M.T.  
NIDN. 0706039103

Penguji II



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd  
NIDN. 0706108202

Penguji III



Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik

Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd  
NIDN. 0706108202



Menyetujui  
Kaprodik Teknik Elektro

Ina Tri Yuniastuti, S.Pd., M.T.  
NIDN. 0715079102

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mahadika Putra Dirgantara

NIM 2005105004

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Saya mengemukakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Analisis Pemeliharaan Kinerja Dengan Metode Thermovisi Pada Jaringan SUTT 70kv GI Manisrejo” ini sebenarnya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiarisme dari tulisan atau ide orang lain yang saya akui.

Apabila di kemudian hari harus diperlihatkan atau dibuktikan bahwa karya ini adalah plagiarisme, saya bersedia menerima imbas dari kegiatan ini.

Madiun, 24 Juli 2024

Yang menyusun pernyataan,



Mahadika Putra Dirgantara

NIM. 2005105004

## **MOTTO**

Awali segala sesuatu dengan Bismillah, Selesaikan segala pekerjaan dengan senang hati dan rasa tanggung jawab. Kegagalan pada setiap proses adalah hal yang biasa, karena kegagalan adalah awal dari keberhasilan. Selalu melibatkan Tuhan pada setiap pekerjaan, terus berusaha dan jangan lupa berdoa. Kemudian, serahkan semua pada yang Maha Kuasa.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur bagi Allah SWT atas seluruh rahmat serta hidayah yang diberikan-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pemeliharaan Kinerja Dengan Metode Thermovisi Pada SUTT 70kv GI Manisrejo” sebagai persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Strata 1 Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun

Berhasilnya skripsi ini tidak terlepas dengan dukungan beragam pihak. Atas kesempatan yang baik ini, penulis mengatitkan terima kasih bagi:

1. Dr. H. Supri Wahyu Utomo, M.Pd. Selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Irna Tri Yuniahastuti, S.Pd., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun
4. Ina Sunaryantiningsih, S.T., S.Pd., M.T. Pembimbing I, yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
5. Dody Susilo, S.T., M.T. Pembimbing II, yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff program studi Teknik Elektro.
7. Kedua orang tua, yang sudah memberikan dukungan, nasihat, doa dan finansial.
8. Saudara dan teman-teman semuanya yang telah memberi dukungan.
9. Istiqomah, yang sudah mendukung dan memberi semangat.

## DAFTAR ISI

<b>ANALISIS PEMELIHARAAN KINERJA DENGAN METODE THERMOVISI PADA JARINGAN SUTT 70KV GI MANISREJO .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>2</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	2
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
A. Kajian Teoritis.....	5
B. Kajian Empiris .....	15
C. Kerangka Berpikir .....	18
D. Hipotesis .....	19
<b>BAB III.....</b>	<b>20</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	21
C. Tahapan Penelitian .....	21
D. Teknik Pengumpulan Data.....	23
E. Analisis Data .....	23



<b>BAB IV .....</b>	<b>24</b>
A. Hasil Pengolahan Data.....	24
B. Pembahasan .....	26
<b>BAB V.....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standart Termovisi.....	8
Tabel 2. 2 Standar Indikator Warna Termovisi.....	8
Tabel 2. 3 Contoh Penelitian Yang Relevan .....	15
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran Termovisi Tower 176 .....	26
Tabel 4. 2. Hasil Pengukuran Termovisi Tower 175 .....	27
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Nilai $\Delta T$ dan Selisih Suhu Tower 176.....	28
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan $\Delta T$ dan Selisih Suhu Tower 175.....	30
Tabel 4. 5 Data Suhu Klem Saat Shooting Tower 176 .....	31
Tabel 4. 6 Data Suhu Klem Saat Shooting Tower 175 .....	32
Tabel 4. 7 Rekomendasi Tindak Lanjut Tower 176.....	33
Tabel 4. 8. Rekomendasi Tindak Lanjut Tower 175.....	34

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 FLIR T620.....	9
Gambar 2. 2 Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).....	11
Gambar 2. 3 Kawat Konduktor .....	13
Gambar 2. 4. Isolator Keramik.....	14
Gambar 2. 5. Kerangka Berfikir.....	18
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	20
Gambar 4. 1 . tower 176 sebelum dan sesudah di shooting .....	25
Gambar 4. 2 . tower 175 sebelum dan sesudah di shooting .....	25

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	39
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian. ....	40
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian.....	42