

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERHITUNGAN SUSUT ENERGI AKIBAT SUHU  
HOTSPOT TITIK SAMBUNGAN KONDUKTOR  
PADA SUTT 150 KV CIGERELENG - CIBEREUM**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai  
gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIV Disusun Oleh: A S  
Nama : M. Harry Pratama Zainuddin  
N.I.M. : 41420120125  
Pembimbing : Yudhi Gunardi, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PERHITUNGAN SUSUT ENERGI AKIBAT SUHU  
HOTSPOT TITIK SAMBUNGAN KONDUKTOR  
PADA SUTT 150 KV CIGERELENG - CIBEREUM**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Disusun Oleh:

Nama : M. Harry Pratama Zainuddin

N.I.M. : 41420120125

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS  
MENGETAHUI,  
MERCU BUANA  
Pembimbing Tugas Akhir

(Yudhi Gunardi, S.T., M.T.)

Kaprodi Teknik Elektro

(Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng.)

Koordinator Tugas Akhir

(Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, S.T., M.Sc.)

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Harry Pratama Zainuddin  
NIM : 41420120125  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Analisis Perhitungan Susut Energi Akibat Suhu Hotspot Titik  
Sambungan Konduktor Pada Sutt 150 kV Cigereleng -  
Cibereum

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, 18 Juli 2022



M. Harry Pratama Zainuddin

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrohmaanirrohiim*

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulisan tugas akhir ini yang berjudul “ANALISIS PERHITUNGAN SUSUT ENERGI AKIBAT SUHU HOTSPOT TITIK SAMBUNGAN KONDUKTOR PADA SUTT 150 KV CIGERELENG - CIBEREUM“ dapat diselesaikan dengan baik.

Kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan serta kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini hingga selesai.
2. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendoakan, memberi nasihat, perhatian dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Eko Ihsanto, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
4. Bapak Yudhi Gunardi, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan kesempatannya untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. PT. PLN (Persero) UPT Bandung, yang telah membantu pengumpulan data.
6. Teman kos yang selalu memberikan doa, mengingatkan agar tetap dan selalu semangat dalam mengerjakan kepada penulis.

Semoga seluruh kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Penulis menyampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam tugas akhir ini, serta mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan ilmu dan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jakarta, 18 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 Saluran Transmisi.....	7
2.2.2 Jenis-Jenis Tower .....	7
2.2.3 Sambungan Konduktor (Compression Joint) .....	9
2.2.4 Konduktor Penghubung (Jumper) .....	10
2.2.5 Pemeliharaan Saluran Transmisi .....	12
2.2.5.1 Pemeliharaan Rutin (Routine Maintenance) .....	12
2.2.5.2 Predictive Maintenance .....	13
2.2.6 Thermovision.....	13

2.2.7. Pengujian Thermovision.....	15
A. Membandingkan hasil ukur dengan suhu operasi objek.....	15
B. Membandingkan hasil ukur dengan hasil ukur objek lain yang sama disekitarnya (objek tetangga).....	16
2.2.8. Susut Energi Listrik.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2. Prosedur Penelitian.....	19
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	20
3.4. Metode Perhitungan.....	20
3.5. Diagram Alir.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil Pengukuran Suhu .....	23
4.2. Penentuan Pendeteksian Anomali <i>Hotspot</i> .....	23
4.3. Penentuan Penanggulangan Anomali <i>Hotspot</i> .....	24
4.4. Penentuan Kerugian Yang Diterima Akibat Anomali <i>Hotspot</i> .....	26
BAB V.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	xi
LAMPIRAN.....	xiii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tower sudut.....	8
Gambar 2. 2 Tower Transposisi.....	9
Gambar 2. 3 Bagian Sambungan Konduktor Penghantar .....	10
Gambar 2. 4 Konduktor Penghubung.....	10
Gambar 2. 5 Klem Penegang Menggunakan Mur Baut .....	11
Gambar 2. 6 Klem Penegang Dengan Press.....	11
Gambar 2. 7 Klem Jembatan.....	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir .....	21



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rekomendasi Hasil Thermovisi Klem Dan Konduktor .....	16
Tabel 2. 2 Rekomendasi pengujian thermovisi .....	16
Tabel 4. 1 Temuan Anomali Hotspot .....	24





## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Hasil Pengukuran Suhu SUTT 150 kV Cigereleng – Cibeureum ... xiii

Lampiran 2. Hasil Selisih Suhu SUTT 150 kV Cigereleng – Cibeureum ..... xxxiv

