

**ANALISA *SETTING* RELAI GANGGUAN TANAH  
TERHADAP SISTEM PENTANAHAN NETRAL PADA  
*FEEDER* SYG 04 GARDU INDUK SAYUNG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU  
SYARAT MEMPEROLEH GELAR STRATA SATU (S1) PADA  
PRODI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNOLOGI  
INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**



**Di susun oleh :**

**ILZAM PULUNGGONO**

**NIM : 30601601858**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
MEI 2020**

***ANALYSIS OF SOIL INTERFERENCE RELAY SETTINGS ON  
THE NEUTRAL RESISTANCE SYSTEMS IN FEEDER SYG 04  
GARDU INDUK SAYUNG***

***FINAL REPORT***

***PROPOSED TO COMPLETE THE REQUIREMENT TO OBTAIN  
A BACHELOR'S DEGREE (S1) AT DEPARTEMENT OF  
ELECTRICAL ENGINEERING, FACULTY OF INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY, SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY***



**Arranged By :**

**ILZAM PULUNGGONO**

**NIM : 30601601858**

**MAJORING OF ELECTRICAL ENGINEERING  
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY  
SEMARANG  
MEI 2020**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA *SETTING* RELAI GANGGUAN TANAH TERHADAP SISTEM PENTANAHAN NETRAL PADA *FEEDER* SYG 04 GARDU INDUK SAYUNG” ini disusun oleh:

Nama : Ilzam Pulunggono

NIM : 30601601858

Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada:

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II



**DR. Ir. H. Muhamad Haddin, MT.**

**Ir. Agus Adhi Nugroho, MT.**

**NIDN. 0618066301**

**NIDN. 0628086501**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



**Ir. Ida Widiastuti, MT.**

**NIDN. 005036501**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA *SETTING* RELAI GANGGUAN TANAH TERHADAP SISTEM PENTANAHAN NETRAL PADA *FEEDER* SYG 04 GARDU INDUK SAYUNG” ini telah dipertahankan didepan Dosen Penguji Tugas Akhir pada:

Hari : Senin

Tanggal : 22 Juni 2020

Penguji I

Penguji II



Gunawan, S.T.,M.T.

NIDN. 0607117101



Jenny Putri Hapsari, S.T.,M.T.

NIDN. 0607018501

Ketua Penguji



Dedi Nugroho, S.T.,MT.

NIDN. 0617126602

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tang dibawah ini :

Nama : Ilzam Pulunggono  
NIM : 30601601858  
Judul Tugas Akhir : ANALISA *SETTING* RELAI GANGGUAN TANAH  
TERHADAP SISTEM PENTANAHAN NETRAL  
PADA *FEEDER* SYG 04 GARDU INDUK SAYUNG

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Elektro tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis maupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 20 April 2020

Yang Menyatakan



Ilzam Pulunggono

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### Motto :

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.  
Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat  
(siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya”

{QS Al-Baqarah Ayat 289}

“Orang yang merasa cemburu dan iri hati akan selalu sakit, meskipun tubuhnya  
tampak sehat”

{Ali bin Abi Thalib}

“Hiduplah seperti engkau akan mati esok agar selalu merasa bersyukur”

## KATA PENGANTAR



### *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Rasa syukur penulis kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat serta Salam turunkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya. Aamiin ya Yaa Robbaalalamin.

Penyusun Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan jazaakumullah khoiron katsiroh dan terimakasih yang tiada hingganya kepada:

1. Bapak Ir. Prabowo Setyawan, MT., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Ir. Ida Widiastuti, MT., selaku Ketua Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak DR. Ir. Muhamad Haddin, MT. dan Ir. Agus Adhi Nugroho, MT. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Afid Ridho dan Ibu fani selaku pembimbing di PLN UP2D Semarang atas ilmu, bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Anjar selaku supervisor PLN GI Sayung atas ilmu, bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan, dan bantuannya hingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kepada teman – teman seperjuangan Teknik Elektro 2016 yang banyak membantu, memberi semangat dan dukungan selama penulis mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Tidak lupa pula kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir masih banyak kekurangan, baik segi materi maupun penyajiannya. Penulis meminta maaf dan membutuhkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak, sehingga kedepannya laporan ini dapat menjadi lebih baik. Akhirnya penulis sangat berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi' Wabarakatuh***

Semarang, 20 April 2020

Ilzam Pulunggono

## **Persembahan :**

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang saya cintai (Bapak Sugiyono & Ibu Khasanah) yang sudah membesarkan saya, memberikan dukungan dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya hingga saat ini. Dan juga kepada Kakak saya (Riska Meigiyanti dan Deni Kristanto) yang sudah menyemangati saya, dan merupakan penunjang untuk dapat menyelesaikan perkuliahan.

Kedua,

Terimakasih untuk Dosen pembimbing dan seluruh Dosen Teknik Elektro yang selalu memberikan ilmu, saran dan pengarahannya.

Ketiga,

Terimakasih untuk teman hidup saya (Dhania Febri Rizkiyanti) yang menemani, memvotivasi dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Keempat,

Terimakasih untuk teman seperjuangan Tugas Akhir dan tidak lupa teman – teman Teknik Elektro angkatan 2016 yang saling memberikan dukungan.