

**ANALISA SUSUT DAYA DAN DROP TEGANGAN  
TERHADAP JARINGAN TEGANGAN MENENGAH  
20KV PADA GARDU INDUK PANDEAN LAMPER  
SEMARANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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



**DISUSUN OLEH :**

**DIVA ADIN MAULANA  
NIM 30601401544**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG 2019**

***FINAL PROJECT***

***ANALYSIS OF DIRT AND POWER DROP VOLTAGE  
TOWARD 20KV MEDIUM VOLTAGE NETWORK IN  
GARDU INDUK PANDEAN LAMPER SEMARANG***

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at  
Departement Of Industrial Engineering, Faculty Of Industrial Technology,  
Universitas Islam Sultan Agung*



**Arranged By :**

**DIVA ADIN MAULANA**

**NIM 30601401544**

**MAJORING OF INDUSTRIAL ENGINEERING INDUSTRIAL  
TECHNOLOGY FACULTY  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY  
SEMARANG 2019**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

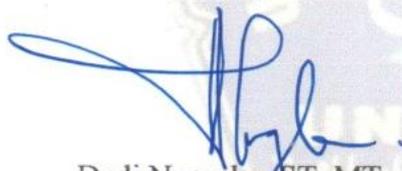
Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA SUSUT DAYA DAN DROP TEGANGAN TERHADAP JARINGAN TEGANGAN MENENGAH 20 KV PADA GARDU INDUK PANDEAN LAMPER SEMARANG” ini disusun oleh:

Nama : Diva Adin Maulana  
NIM : 30601401544  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

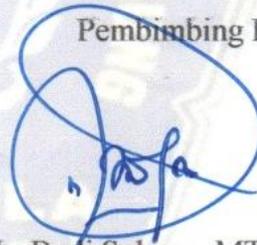
Hari : Jum'at  
Tanggal : 4 September 2019

Pembimbing I



Dedi Nugroho, ST, MT  
NIDN : 0617126602

Pembimbing II



Ir. Budi Sukoco, MT, HAEI  
NIDN : 0014016401

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro


Ir. Ida Widiastuti, M.T.  
NIDN : 0005036501

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

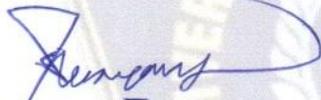
Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA SUSUT DAYA DAN DROP TEGANGAN TERHADAP JARINGAN TEGANGAN MENENGAH 20 KV PADA GARDU INDUK PANDEAN LAMPER SEMARANG” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 21 September 2019

### TIM PENGUJI

Anggota 1



Eka Nuryanto Budisusilo, ST, MT

NIDN. 0619107301

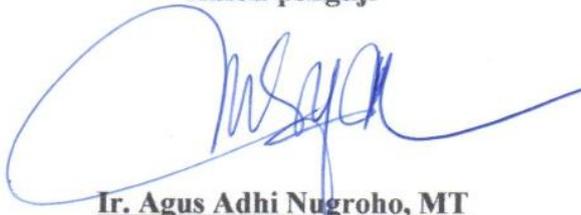
Anggota 2



Munaf Ismail, ST, MT

NIDN.210616054

Ketua penguji



Ir. Agus Adhi Nugroho, MT

NIDN. 0628086501

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Diva Adin Maulana

NIM : 30601401544

Judul Tugas Akhir : ANALISA SUSUT DAYA DAN DROP TEGANGAN  
TERHADAP JARINGAN TEGANGAN MENENGAH  
20KV PADA GARDU INDUK PANDEAN LAMPER  
SEMARANG

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

Semarang, Agustus 2019

Yang Menyatakan



Divia Adin Maulana

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diva Adin Maulana  
NIM : 30601401544  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat Asal : Gemah RT 7 RW 10 no.5 Kec. Pedurungan Kel. Gemah,  
Semarang.  
No. Hp / Email : 082314575298 / maulaadin7@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISA SUSUT DAYA DAN DROP TEGANGAN TERHADAP  
JARINGAN TEGANGAN MENENGAH 20kV PADA GARDU INDUK  
PANDEAN LAMPER SEMARANG**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksekutif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademi selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta. Pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta / Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Semarang, September 2019

Yang Menyatakan



**Diva Adin Maulana**

**NIM. 30601401544**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan, kesabaran dan kekuatan untuk saya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

Setelah mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, rasanya terimakasih kepada Orang Tua adalah hal yang akan selalu aku ucapkan. Terimakasih atas segala do'a yang indah dan tulus, cinta, dan harta yang telah kalian curahkan. Tidak ada motivasi untuk sukses paling tinggi selain untuk membahagiakan kalian.

Kemudian saya persembahkan Tugas Akhir ini untuk saya sendiri. Wahai diriku, terimakasih kamu telah mampu menyelesaikan sesuatu yang sebenarnya tidak pernah ingin kamu mulai. Percayalah, tidak akan ada yang sia-sia. Terimakasih, untuk tidak menyerah. Setelah ini, mari kita lakukan hal-hal yang sudah kita rencanakan. Kamu sudah berusaha dengan sekuat tenaga. Sekarang, sudah saatnya kita menjadi diri kita sendiri.

Terakhir, untuk kamu; seseorang yang telah meluangkan waktunya yang sempit yang dengan kalimat "Passion dan ambisi kita itu kita sendiri yang merasakan, bukan orang lain. *We're the captain of our souls, we're the master of our fate*" telah meneguhkan hatiku untuk terus mengejar apa-apa yang aku cita-citakan.

## **MOTTO**

“Sesungguhnya urusan-Nya, apabila Dia menghendaki sesuatu, Dia hanya berkata kepadanya, “Jadilah!” maka jadilah sesuatu itu”

(QS. Yasin:82)

“ Jadikan sabar dan sholat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu’ “

(QS. Al Baqoroh:45)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Susut Daya Dan Drop Tegangan Terhadap Jaringan Tegangan Menengah 20 kV Pada Gardu Induk Pandean Lamper Semarang” dengan baik.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak maka akan sulit bagi saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta ridho-Nya, sehingga laporan ini dapat selesai.
2. Bapak, Mama, Abang, Kakak dan Keponakan yang menaungi dengan do’a tulus nan indah serta atas dukungan moril dan materil.
3. Ibu Dr.Hj. Sri Arttini Dwi P, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
4. Ibu Ir. Ida Widiastuti, M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Elektro.
5. Bapak Munaf Ismail S.T, M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir.
6. Bapak Dedi Nugroho, S.T, M.T. selaku Pembimbing Tugas Akhir Pertama atas arahan dan masukan selama penulis mengerjakan Tugas Akhir.
7. Bapak Ir.H.Sukarno Budi Utomo M.T selaku Pembimbing Tugas Akhir Kedua atas segala waktu yang telah rela digunakan untuk membimbing penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir.
8. Sobat - sobat Mahasiswa Teknik Elektro Unissula angkatan 2014 yang tanpa bosan berbagi canda serta mengukir cerita bersama.
9. Terimakasih kepada Wijayanti Hestu Unggul Pinanggih yang selalu men-support dan menemani disaat hati ini terasa sepi serta perasaan yang malas..

10. Semua pihak yang dengan tulus ikhlas memberikan doa, motivasi dan dukungan selama ini.

Seperti sebuah frasa “tidak ada gading yang tak retak”, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dan menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini. demikianlah Laporan Tugas Akhir ini telah penulis buat, semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, dan para MAHASISWA UNISSULA.

Semarang, September 2019

Penulis