

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP  
ARUS NETRAL PADA TRAF0 60 MVA GARDU INDUK  
TAMBAK LOROK 150/20 KV**

**Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan Program Pendidikan Sarjana  
(S1) pada Program Studi Teknik Elektro  
Universitas Islam Sultan Agung**



**MUTHI'AH DZATIN NABILA**

**30601401566**

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

**2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP  
ARUS NETRAL PADA TRAF0 60 MVA GARDU INDUK  
TAMBAK LOROK 150/20 KV**

**Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan Program Pendidikan Sarjana  
(S1) pada Program Studi Teknik Elektro  
Universitas Islam Sultan Agung**



**MUTHI'AH DZATIN NABILA**

**30601401566**

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

**2018**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muthi'ah Dzatin Nabila  
NIM : 30601401566  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :  
**“ANALISA KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN terhadap ARUS NETRAL  
PADA TRAF0 60 MVA GARDU INDUK TAMBAK LOROK 150/20 KV”**  
adalah hasil karya sendiri, tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar  
kesarjanaan di perguruan tinggi lain maupun ditulis dan diterbitkan oleh org lain,  
kecuali secara tertulis diacu dalam daftar pustaka. Tugas Akhir ini adalah milik  
saya segala buruk kesalahan dan kekeliruan dalam Tugas Akhir ini adalah  
tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, Oktober 2018

Yang Menyatakan



Muthi'ah Dzatin Nabila

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

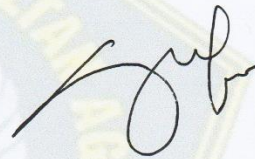
Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN terhadap ARUS NETRAL PADA TRAF0 60 MVA GARDU INDUK TAMBAK LOROK 150/20 KV” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 8 Oktober 2018

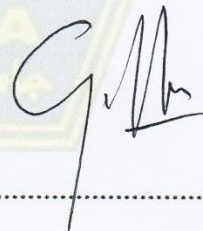
**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

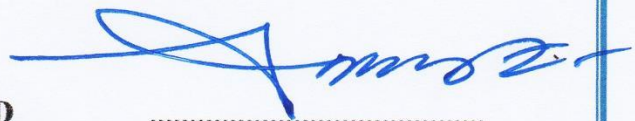
**Ir. H. Sukarno Budi Utomo, MT**  
NIDN : 0619076401  
Ketua



**Gunawan, ST, MT**  
NIDN : 0607117101  
Penguji I



**Arief Marwanto, ST, M. Eng, P.hD**  
NIDN : 0628097501  
Penguji II



## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISA KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN terhadap ARUS NETRAL PADA TRAF0 60 MVA GARDU INDUK TAMBAK LOROK 150/20 KV" ini disusun oleh:

Nama : MUTHI'AH DZATIN NABILA  
NIM : 30601401566  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

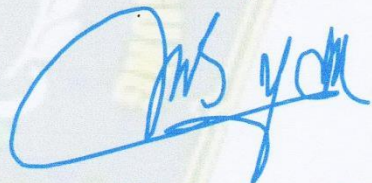
Hari : Senin  
Tanggal : 8 Oktober 2018

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, M.T.  
NIDN : 0618066301

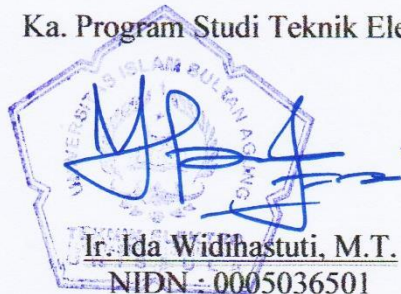
Pembimbing II



Ir. Agus Adhi Nugroho, M.T.  
NIDN : 0628086501

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro



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

## **HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO**

### **Motto :**

“.....Mintalah kepada-Ku, kalian pasti akan Aku beri.....”

(QS. Ghafir: 60)

“.....Allah akan meninggikan derajat orang-orang Mukmin yang ikhlas dan orang-orang yang berilmu menjadi beberapa derajat.....”

(QS. Al Mujadilah: 11)

“Kami memberitahukan itu semua agar kalian tidak terlalu kecewa atas apa yang tidak kalian peroleh, dan tidak terlalu senang dengan apa yang Allah berikan kepada kalian.”

(QS. Al Hadid: 23)

“Mencari ilmu itu adalah wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan”

(HR. Ibnu Abdil Barr)

“Shalat itu adalah tiang agama, shalat itu adalah kunci segala kebaikan”

(HR. Tablani)

“Jangan ragu berbuat baik dan jangan mengharap balasan. Pada akhirnya, buah perbuatan akan selalu mengikuti kita”

(Habib Syech bin Abdul Qodir Assegaf)

“Membenarkan orang pintar itu jauh lebih sulit dari pada memintarkan orang benar”

(KH. Anwar Zahid)

“Semakin tinggi ilmu seseorang semakin besar rasa toleransinya”

(Dr.(H.C). KH. Abdurrahman Wahid)

**Persembahan :**

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya Persembahkan kepada kedua Orang Tua yang saya cintai (**Bapak Bambang Pursito dan Ibu Rosichah**) yang sudah membesarkan saya dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya

Kedua,

Kepada kakak-kakak saya tercinta (**Mbak Indah. Mas Very dan Mas Faizul**) yang telah menyemangati dan mendoakan saya, sebuah puji syukur karena dapat menyelesaikan bangku perkuliahan

Ketiga,

Untuk seluruh Dosen Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung yang selalu memberikan ilmu yang bermanfaat dan motivasi dalam menyelesaikan studi dibangku kuliah.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Nikmat dan rahmatNya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat serta Salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di Yaumul Kiamah Aamiin Aamiin Yaa Robbaal'amin....

Penyusunan Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Elektro 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 katsiron* dan terima kasih yang tiada hingganya kepada :

1. Ir. Prabowo Setiyawan., MT., PhD., Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ir, Ida Widiastuti, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, MT. Dan Bapak Ir. Agus Adhi Nugroho, MT. Selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua yang saya cintai, Bapak Bambang Pursito dan Ibu Rosichah yang senantiasa selalu memberikan do'a, semangat, dukungan, perhatian, kesabaran dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.



7. Kakak-kakak saya yaitu Mbak Indah, Mas Very dan Mas Faizul yang selalu tidak bosan-bosannya selalu memberikan do'a, menegur, kesabaran, perhatian, dan kasih sayang yang tiada hentinya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman senasib dan seperjuangan, yaitu Teknik Elektro angkatan 2014 yang senantiasa saling memberikan keceriaan, dukungan, semangat dan doa.
9. Semua pihak yang telah terlibat dan membantu, mendukung, dan mendoakan dalam penyusunan Tugas Akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir masih banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Penulis meminta maaf dan membutuhkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga ke depan laporan ini dapat menjadi lebih baik.

Akhirnya penulis sangat berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Semarang, September 2018

Muthi'ah Dzatin Nabila