

**PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN  
TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA  
TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200 kVA**

**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:**

**LATHIF NUR MUCHARAM**

**30601301454**

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

**2019**

**FINAL REPORT**

**THE EFFECT OF LOAD BALANCE IN NEUTRAL  
FLOW AND LOSSES IN 200 kVA DISTRIBUTION  
TRANSFORMERS**

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 Semarang



**Arranged By :**

**LATHIF NUR MUCHARAM**

**30601301454**

**ELECTRICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM  
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY  
SEMARANG**

**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200kVA" ini disusun oleh:

Nama : Lathif Nur Mucharam  
NIM : 30601301454  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 19 September 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, MT.  
NIDN : 0618066301

  
Ir. Dedi Nugroho, MT.  
NIDN. 0617126602

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro

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

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul "**PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200 kVA**" ini telah dipertahankan didepan dosen penguji Tugas Akhir pada :

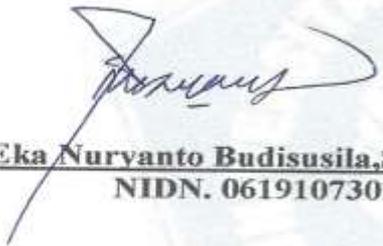
Hari : Kamis

Tanggal : 12 September 2019

### TIM PENGUJI

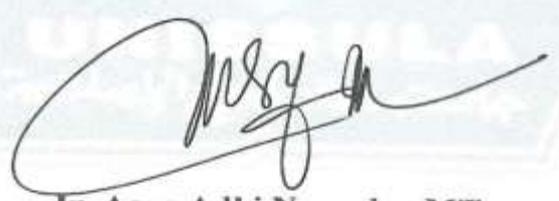
Anggota I

Anggota II

  
Eka Nurvanto Budisusila, S.T., M.T.  
NIDN. 0619107301

  
Ir. H. Sukarno Budi Utomo, MT.  
NIDN. 0619076401

Ketua Penguji

  
Ir. Agus Adhi Nugroho, MT.  
NIDN. 0628086501

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lathif Nur Mucharam  
NIM : 30601301454  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200 kVA”** adalah hasil karya sendiri, tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain maupun ditulis dan diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam daftar pustaka. Tugas Akhir ini adalah milik saya segala bentuk kesalahan dan kekeliruan dalam Tugas Akhir ini adalah tanggung jawab saya.

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

Semarang, 12 September 2019

Yang Menyatakan



Lathif Nur Mucharam

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lathif Nur Mucharam  
NIM : 30601301454  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat Asal : Jl. Candi Tembaga Selatan Dalam No. 789 Semarang

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200kVA”**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan diinternet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat 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 Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 24 September 2019

Yang menyatakan



Lathif Nur Mucharam

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

### **Persembahan :**

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya Persembahkan kepada kedua Orang Tua yang saya cintai yang sudah membesarkan saya dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya

Kedua,

Kepada istri dan anak saya 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.

## HALAMAN MOTTO

### Motto :

“Dan hanya kepada Allah hendaknya kamu berharap”

(QS Al Insyirah : 8)

"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut  
untuk kebaikan dirinya sendiri"

(Qs. Al-Ankabut: 6)

"Sebutlah nama Rabbmu dan beribadahlah kepadanya dengan ketekunan."

(Qs. Al Muzzamil: 8)

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulisan ilmiah ini.

Karya tulis ilmiah yang berjudul “ PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP ARUS NETRAL DAN LOSSES PADA TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 200 kVA” disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana teknik elektro di Prodi teknik elektro Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Selesaiannya karya tulis ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak .Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan trimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Hj Sri Arttini, DP. MSi. selaku dekan fakultas teknik industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah mengizinkan penyusunan skripsi.
2. Ir. Ida Widiastuti, M.T. ketua jurusan prodi teknik elektro Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang .
3. Dosen pembimbing bapak Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, M.T. yang telah membimbing dan mengarahkan dengan segenap ilmu waktu dan tenaga selama penyusunan skripsi.
4. Dosen pembimbing bapak Ir. Dedi Nugroho, MT. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan selama penyusunan skripsi.
5. Dosen penguji selaku tim penguji yang telah mengarahkan selama penyelesaian skripsi.
6. Shabrina Wahyunda Hapsari, S,Farm selaku istri saya dan anak saya yang bernama Syarief Ikhtiar Rabbani yang saya sangat cintai dan sangat

mendukung dalam perjalanan awal kuliah saya dan menemani saya sampai akhir wisuda serta memberiiikan dukungan dan masukan.

7. Orang tua saya alm. Bp Nasmuri dan ibu Sugiati yang tak henti hentinya juga mendoakan saya.
8. Mertua saya Salimin dan Rochayah S.H. yang tidak henti hentinya mendoakan mendukung serta membantu memfasilitasi dalam skripsi saya.
9. Kakak-kakak saya dan adik-adik saya yang membantu dan ikut mendoakan dalam perjalanan skripsi saya.
10. Serta teman teman sejawat kuliah dan teman teman kerja yang juga ikut mendukung dalam pembuatan skripsi saya.

Penulis menyadari sepenuh hati baha skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan sehinggamasukan dan kritikan yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulisan pada khususnya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Semarang , 26 Agustus 2019

Lathif Nur Mucharam