

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS MEKANISME PELEPASAN BEBAN TERHADAP PENGARUH KESTABILAN FREKUENSI DAN TEGANGAN AKIBAT PUTUSNYA GENERATOR PADA GARDU INDUK TAMBAK LOROK

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 :

RAIHAN FAKHRI JOZI

NIM. 30601501745

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

2019

FINAL PROJECT

ANALYSIS OF THE LOAD SHEDDING MECHANISM AGAINST THE INFLUENCE OF FREQUENCY AND VOLTAGE STABILITY EFFECT FROM GENERATOR OUTAGE IN THE SUBSTATION OF TAMBAK LOROK

Proposed to Complete the Requirement to Obtain a Bachelor's Degree
(S1) at Department of Industrial Engineering Faculty of Industrial
Technology Sultan Agung Islamic University



Arranged By:

RAIHAN FAKHRI JOZI

NIM. 30601501745

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

2019

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS MEKANISME PELEPASAN BEBAN TERHADAP PENGARUH KESTABILAN FREKUENSI DAN TEGANGAN AKIBAT PUTUSNYA GENERATOR PADA GARDU INDUK TAMBAK LOROK" ini disusun oleh :

Nama : Raihan Fakhri Jozi
NIM : 30601501745
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh Dosen pembimbing pada :

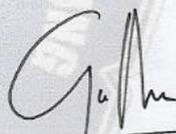
Hari : Selasa
Tanggal : 10 September 2019

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Muhamad Haddin, M.T.

NIDN. 0618066301


Gunawan, S.T., M.T.

NIDN. 0607117101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widiastuti, M.T.

NIDN. 0005036501

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS MEKANISME PELEPASAN BEBAN TERHADAP PENGARUH KESTABILAN FREKUENSI DAN TEGANGAN AKIBAT PUTUSNYA GENERATOR PADA GARDU INDUK TAMBAK LOROK” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 3 September 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.

NIDN : 0619076401

Ketua

Dedi Nugroho, S.T., M.T.

NIDN : 0617126602

Penguji I

Dr. Hj. Sri Arttini Dwi P., M.Si.

NIDN : 0620026501

Penguji II

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raihan Fakhri Jozi
NIM : 30601401556
Prodi / Konsentrasi : Teknik Elektro / Teknik Tenaga Listrik (TTL)
Judul Tugas Akhir : ANALISIS MEKANISME PELEPASAN BEBAN
TERHADAP PENGARUH KESTABILAN FREKUENSI
DAN TEGANGAN AKIBAT PUTUSNYA GENERATOR
PADA GARDU INDUK TAMBAK LOROK

Dengan ini Saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang Saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian,

Dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir yang Saya buat pernah diangkat, ditulis, ataupun dipublikasikan, maka Saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

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

Semarang, 11 September 2019

Yang menyatakan



(Raihan Fakhri Jozi)
NIM. 306.015.17.45

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

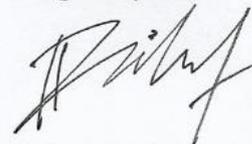
Nama : Raihan Fakhri Jozi
NIM : 30601501745
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Alamat Asal : Jl. P. Brandan 6 No. B/D 170 A, Dumai, Riau

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :
**ANALISIS MEKANISME PELEPASAN BEBAN TERHADAP
PENGARUH KESTABILAN FREKUENSI DAN TEGANGAN AKIBAT
PUTUSNYA GENERATOR PADA GARDU INDUK TAMBAK LOROK**

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 hokum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, Agustus 2019

Yang Menyatakan



Raihan Fakhri Jozi

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Motto :

“Dan barangsiapa berjihad, maka sesungguhnya jihadnya itu untuk dirinya sendiri. Sungguh, Allah Mahakaya (tidak memerlukan sesuatu) dari seluruh alam”

(QS. Al-Ankabut : 6)

“... Ya Rabbku, tambahkanlah ilmu kepadaku”

(QS. Taha : 114)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Asy Syarh : 5)

“(Ibrahim berdoa), “Ya Rabbku, berikanlah kepadaku ilmu dan masukkanlah aku ke dalam golongan orang-orang yang saleh”

“Waktu ibarat pedang, jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (menebasmu). Dan jiwamu jika tidak kau sibukkan di dalam kebenaran maka ia akan menibukkanmu dalam kebatilan”

(Dinukil oleh Al-Imam Ibnul Qayyim rahimahullah dalam Kitab Al-Jawaab Al-Kaafi hal 109 dan Madaarijus Saalikiin3/129)

“ Bagi seorang engineer, semua permasalahan yang dihadapi harus bisa diselesaikan secara menyeluruh”

(Rachman Setiawan, Ph.D)

Persembahan :

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang sangat saya cintai (Bapak Jondri Halim & Ibu Azimah) yang sudah membesarkan saya dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya hingga saat ini.

Kedua,

Kepada Kakak dan Adik saya yang telah menyemangati dan mendoakan saya, merupakan penunjang untuk dapat menyelesaikan perkuliahan.

Ketiga,

Untuk Dosen pembimbing dan seluruh Dosen yang selalu memberikan saran-saran dan pengarahannya. Serta teman-teman seperjuangan tugas akhir dan tidak lupa seluruh teman-teman Elektro angkatan 2015.

KATA PENGANTAR

Bismillah

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rasa syukur penulis kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Nikmat dan rahmatNya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat serta Salam tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya. Amiin Yaa Robbaalalamin.

Penyusunan 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 terima kasih yang tiada hingganya kepada :

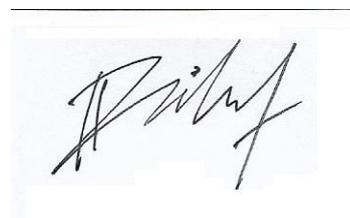
1. Bapak Ir. Prabowo Setyawan, M.T., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Ir. Ida Widiastuti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, M.T. dan Bapak Gunawan, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan dan bantuannya hingga penulis selesai menyusun tugas akhir ini.
6. Kedua orang tua Bapak Jondri Halim dan Ibu Azimah yang saya cintai, akan senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan,

perhatian, kesabaran, dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Kepada Kakak dan Adik saya yang saya cintai yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan serta motivasi.
8. Kepada teman - teman yang banyak membantu Tugas Akhir saya Robby Teja Saksena, Meike Alif Latifah, Teman Kontrakan, dan Khamdan Annas Fakhryza. Serta teman-teman seperjuangan Teknik Elektro angkatan 2015, yang senantiasa memberikan keceriaan, dukungan, semangat, dan doa.
9. Tidak lupa pula kepada 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 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 memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan khususnya bagi para penulis juga. Wallahua'lam
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang, 11 September 2019



Raihan Fakhri Jozi