

**ANALISIS KONSUMSI ENERGI LISTRIK PADA MOTOR
INDUKSI DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR PRODUKSI II
PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM (PERUMDA)
KOTA SEMARANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar S1 Pada Program Studi
Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung



**MIFTAKHUL HUDA
30601401557**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2021**

FINAL PROJECT

***ANALYSIS OF ELECTRIC ENERGY CONSUMPTION ON
INDUCTION MOTORS IN PRODUCTION WATER
TREATMENT INSTALLATION II COMPANY REGIONAL
DRINKING WATER (PERUMDA) SEMARANG CITY***

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



**MIFTAKHUL HUDA
30601401557**

**MAJORING OF ELECTRICAL ENGINEERING
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KONSUMSI ENERGI LISTRIK PADA MOTOR INDUKSI DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR PRODUKSI II PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM (PERUMDA) KOTA SEMARANG” ini disusun oleh

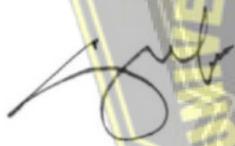
Nama : MIFTAKHUL HUDA
NIM : 30601401557
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 12 Agustus 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.
NIDN : 0014016401



Dedi Nugroho, S.T., M.T.
NIDN : 0617126602

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro



Jenny Putri Hapsari, S.T M.T.
NIDN. 0607018501

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Miftakhul Huda
NIM : 30601401557
Judul Tugas Akhir : **ANALISIS KONSUMSI ENERGI LISTRIK
PADA MOTOR INDUKSI DI INSTALASI
PENGOLAHAN AIR PRODUKSI II
PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM
(PERUMDA) KOTA SEMARANG**

Dengan ini Saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang telah Saya buat dalam rangka menyelesaikan pendidikan S1 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 maupun dipublikasikan, maka Saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab

Semarang, 06 Juli 2021

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow official stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEMARANG' and 'KOTA SEMARANG'. Below the stamp, the number '88DD2AJX249278301' is printed.

(Miftakhul Huda)

NIM. 30601401557

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KONSUMSI ENERGI LISTRIK PADA MOTOR INDUKSI DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR PRODUKSI II PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM (PERUMDA) KOTA SEMARANG” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 12 Agustus 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ir. Ida Widiastuti, MT.
NIDN. 00050536501
Ketua



Bustanul Arifin, ST., MT.
NIDN. 0614117701
Penguji I



Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, MT.
NIDN. 0618066301
Penguji II



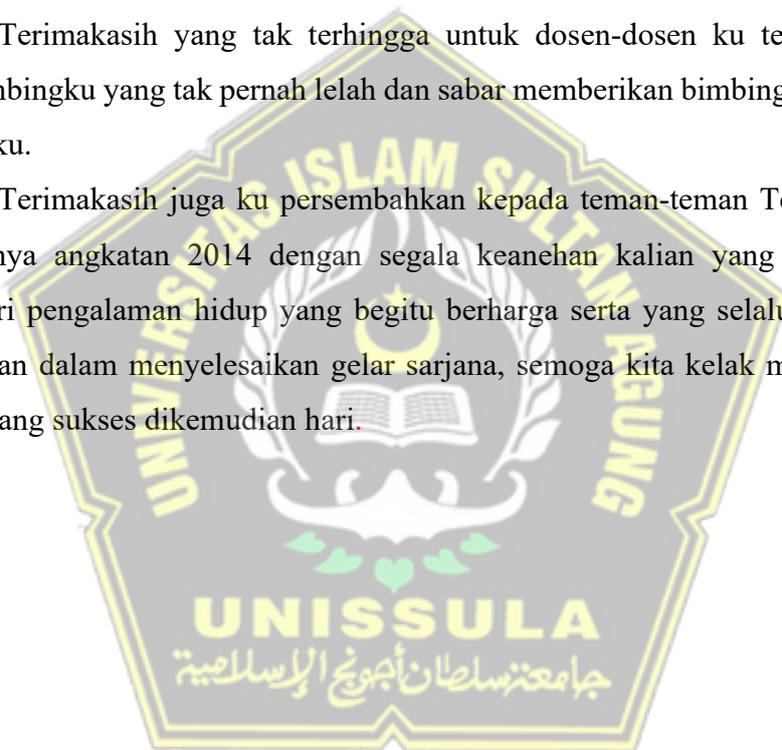
HALAMAN PERSEMBAHAN

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

Saya persembahkan kepada kedua Orang Tuaku yang tak pernah berhenti berdo'a untuk ku dan selalu menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya.

Terimakasih yang tak terhingga untuk dosen-dosen ku terutama dosen pembimbingku yang tak pernah lelah dan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.

Terimakasih juga ku persembahkan kepada teman-teman Teknik Elektro, khususnya angkatan 2014 dengan segala keanehan kalian yang telah banyak memberi pengalaman hidup yang begitu berharga serta yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan gelar sarjana, semoga kita kelak menjadi orang-orang yang sukses dikemudian hari.



HALAMAN MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara mu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(QS. Al-Mujadilah : 11)

“...Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”

(Qs.Alam Nasyrh: 6 - 8)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S. Asy-Syarh: 5)

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

(QS. Yasin:82)

“ Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik”

(HR. Thabrani)

Jika kita bersungguh sungguh dalam melakukan sesuatu, maka seluruh alam semesta akan berkonspirasi untuk mewujudkan keinginan kita.

(Paulo Coelho)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatuallahi Wabarakatuh

Rasa syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga masih diberikan waktu beserta kesempatan untuk menuntut ilmu setinggi-tingginya. Shalawat serta salam saya haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya. Aamiin Ya Rabbaalalamin.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, tentunya banyak orang yang membantu dan mendukung. Oleh karena itu Saya selaku penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar besarnya kepada:

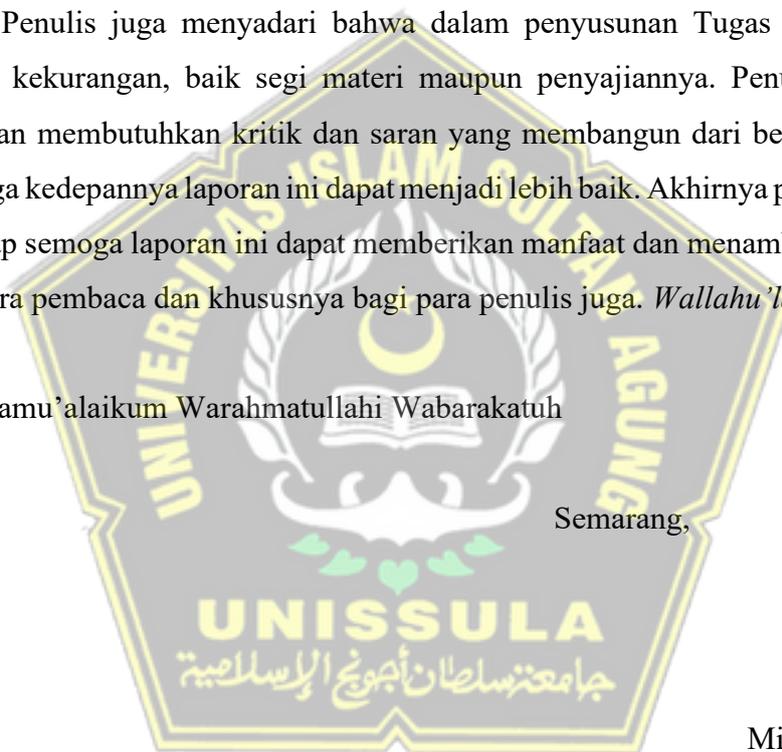
1. Ibu Dr. Ir. Novi Marlyana, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Jenny Putri Hapsari, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro , Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T dan Bapak Dedi Nugrogo, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan, dan bantuannya hingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Kedua Orang Tua Saya Alm Bapak Mustakim dan Ibu Munaziroh yang sangat Saya cintai dan kagumi yang senantiasa memberikan *support*, doa, perhatian, dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kepada kedua Kakak saya Saidatul Wafiyah, Amd. Keb dan Moh. Latiful Khakim, yang sepenuh hati saya cintai yang memberikan doa, semangat serta motivasi.

7. Kepada teman-teman seperjuangan Teknik Elektro UNISSULA angkatan 2014 yang selalu bersama-sama menghadapi halang serta rintangan dalam meraih ilmu di UNISSULA.
8. Kepada keluarga saudara Ali Zaenal Abidin dan Ali Asytar S.T yang telah menyediakan tempat tinggal selama pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini.
9. Dan juga kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, yang tidak bisa Saya 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. *Wallahu'lam.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semarang,



Miftakhul Huda