

**ANALISA KOMPARASI EFISIENSI TERMAL DAN  
KEEKONOMISAN BAHAN BAKAR TERHADAP  
PERUBAHAN BEBAN PADA PLTGU BLOK 2  
PT.INDONESIA POWER UP SEMARANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH  
SONI SUDARSONO  
062111206**

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

**ANALISA KOMPARASI EFISIENSI TERMAL DAN  
KEEKONOMISAN BAHAN BAKAR TERHADAP  
PERUBAHAN BEBAN PADA PLTGU BLOK 2  
PT.INDONESIA POWER UP SEMARANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana S1 pada Prodi Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung**



**OLEH**

**SONI SUDARSONO**

**062111206**

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

**2019**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Soni Sudarsono

NIM : 062111206

Judul Tugas Akhir : Analisa Komparasi Efisiensi Termal dan Keekonomisan Bahan Bakar Terhadap Perubahan Beban pada PLTGU Blok 2 PT.Indonesia Power UP Semarang

Dengan ini bahwa saya menyatakan judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Elektro tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis maupun dipublikasikan oleh siapapun baik secara keseluruhan maupun sebagian. 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, 7 Desember 2018

Yang menyatakan



METERAI  
TEMPEL  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Soni Sudarsono

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Komparasi Efisiensi Termal dan Keekonomisan Bahan Bakar Terhadap Perubahan Beban pada PLTGU Blok 2 PT.Indonesia Power UP Semarang” ini disusun oleh :

Nama : Soni Sudarsono

NIM : 062111206

Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Jumat

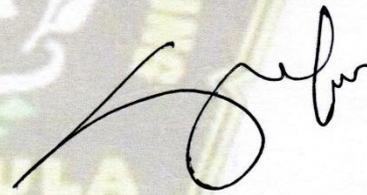
Tanggal : 7 Desember 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



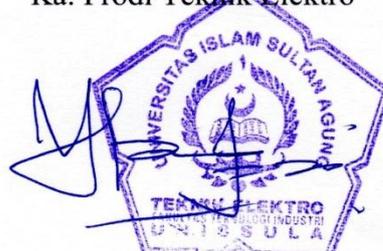
Dedi Nugroho, ST., M.T.  
NIDN : 0617126602



Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.  
NIDN : 0619076401

Mengetahui

Ka. Prodi Teknik Elektro



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

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

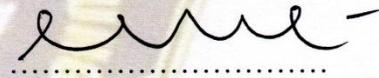
Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Komparasi Efisiensi Termal dan Keekonomisan Bahan Bakar Terhadap Perubahan Beban pada PLTGU Blok 2 PT.Indonesia Power UP Semarang” ini telah dipertahankan didepan penguji sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 10 Januari 2019

Ketua Tim Penguji/Penguji I

Tanda Tangan

DR. Ir. H. M. Haddin, M.T.  
NIDN : 0618066301



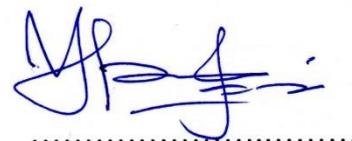
Penguji II

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



Penguji III

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



## *HALAMAN PERSEMBAHAN*

*Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan,  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhanmulah Yang  
Maha Mulia, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia  
apa yang tidak diketahuinya.  
(QS : Al-'Alaq 1-5)*

*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?  
(QS : Ar-Rahman 13)*

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan  
orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.  
(QS : Al-Mujadalah 11)*

*Ya Allah,  
Sendi-sendi kehidupan yang tlah kujalani, waktu-waktu yang telah berlalu, di  
dalam sifat Rahmat Mu dan dalam kuasa takdir Mu, sedih, bahagia  
bertemu dengan orang-orang yang tlah memberi warna  
dalam hidupku dan sejuta pengalaman bagiku.*

*Kubersujud dihadap Mu Ya Allah, dengan penuh rasa kerendahan atas  
kelemahan yang ada padaku dan tingginya kecintaanku pada Mu.  
Engkau telah berikan aku kesempatan hingga bisa sampai  
di penghujung awal perjuangan. Segala pujian  
hanya bagi Mu Ya Allah, Alhamdulillah...  
Alhamdulillah... Alhamdulillah...*

*Ku bersimpuh pada Mu Ya Allah, di dalam sujudku dan dalam lantunan do'aku,  
Hamba mengimani bahwa tidak ada sesembahan yang berhak disembah dengan  
benar dengan rasa cinta takut dan harap melainkan hanya Engkau, Tuhan yang  
Maha Mulia nan Maha Kuasa yang menguasai segala sesuatu. Aku bersyukur  
pada Mu Ya Allah atas segala nikmat rahmat karunia dan anugrah Mu, hingga  
aku bisa berdiri di sini di penghujung perjuangan ku. Semoga ini bisa menjadi  
langkah awal dalam meraih cita-cita besarku Ya Allah. "Cukuplah Allah tempat  
berserah diri, sebaik-baik pelindung dan sebaik-baik penolong bagi kami".*

*Ku persembahkan karya kecil ini untuk :  
Ibu dan Bapak tercinta, atas pengorbanan, do'a, cinta  
dan kasih sayang yang takkan tergantikan dan terbalaskan,  
Istriku tercinta Eliza dan juga anak-anak ku tesayang Hanif Zahran  
Abdurrahman - Hasna Azzahra Putri, yang selalu menemani,  
Selalu memberikan motivasi dan juga semangat,  
Semua sahabatku angkatan 2011.  
Almamaterku tercinta.*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat nikmat dan karunianya kepada kita semua. Tak lupa marilah kita sampaikan salam dan shalawat kita kepada nabi kita yang mulia Muhammad Rasulullah Shalallahu Alaihi Wassalam, kepada keluarganya, para sahabatnya dan orang-orang yang senantiasa meniti dan mengikuti beliau hingga akhir zaman kelak. Di dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir penulis sangat bersyukur sekali atas taufiq, kekuatan, kemampuan, kesehatan dan waktu luang yang Allah berikan kepada penulis, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir yang disusun ini berjudul “Analisa Komparasi Efisiensi Termal dan Keekonomisan Bahan Bakar Terhadap Perubahan Beban pada PLTGU Blok 2 PT.Indonesia Power UP Semarang” ini dibuat dengan tujuan pemenuhan syarat akhir dalam menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan Tugas Akhir ini, banyak sekali kendala, gangguan dan juga hambatan baik dari sisi penulisan dan juga isi maupun materi yang didapatkan oleh penulis. Akan tetapi karena pertolongan Allah Subhanau Wa Ta’ala puji syukur Alhamdulillah penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sehingga pada kesempatan di dalam kata pengantar ini, tak lupa penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu DR. Hj. Sri Artini Dwi Prastyowati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung.
2. Ibu Ir. Ida Widiastuti, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu dan juga memberikan petunjuk dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dedi Nugroho, ST., M.T. selaku dosen Pembimbing I yang selalu bersedia untuk memberikan bimbingan dan saran dan juga meluangkan waktu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T. selaku dosen Pembimbing II yang juga selalu bersedia untuk memberikan bimbingan dan saran dan juga meluangkan waktu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Istriku tercinta Eliza dan anak-anakku tersayang Hanif Zahran Abdurrahman dan Hasna Azzahra Putri serta Orang tua dan keluarga besar yang selalu dan senantiasa memberi motivasi, semangat, dukungan dan kasih sayang kepada penulis di dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan kerja operator, niaga dan enjinereng PT.Indonesia Power UP Semarang atas bantuan dan kerjasamanya.
7. Teman-teman semua mahasiswa teknik elektro angkatan 2011 yang telah bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 ini.
8. Dan tak lupa semua orang yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari akan kelemahan dan kekurangan penulis sehingga mungkin didapati banyak sekali kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini. Maka dari itu penulis berharap masukan saran dan juga kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kedepannya laporan Tugas Akhir ini semakin baik. Penulis juga sangat berharap semoga laporan Tugas Akhir yang saya susun ini dapat memberi manfaat dan juga dapat menambah ilmu dan wawasan pengetahuan bagi kita semua. Sekian yang bisa saya sampaikan pada kesempatan ini kurang lebihnya saya mohon maaf, Wabillahi Taufiq Wal Hidayah terimakasih Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, Desember 2018

Penulis