

**OPTIMASI PEMAKAIAN BAHAN BAKAR PADA
PEMBANGKIT PLTG TAMBAK LOROK BLOK II
MENGUNAKAN METODE LAGRANGE
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung Semarang



OLEH :

Fendi Pranoto

NIM 30601201273

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fendi Pranoto

NIM : 30601201273

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul “Optimasi Pemakaian Bahan Bakar Pada Pembangkit PLTG Tambak Lorok Blok II Menggunakan Metode *Lagrange*” adalah hasil karya sendiri, tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan 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.

Semarang, 26 September 2016

Yang menyatakan



Fendi Pranoto

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "Optimasi Pemakaian Bahan Bakar Pada Pembangkit PLTG Tambak Lorok Blok II Menggunakan Metode *Lagrange*" ini disusun oleh:

Nama : Fendi Pranoto

NIM : 30601201273

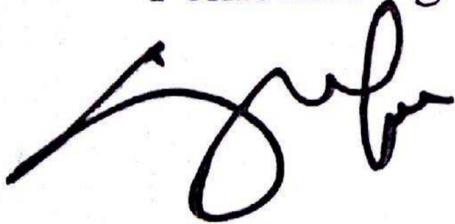
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari :

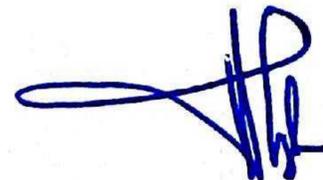
Tanggal :

Pembimbing I



Ir.H.Sukarno BU,MT

Pembimbing II



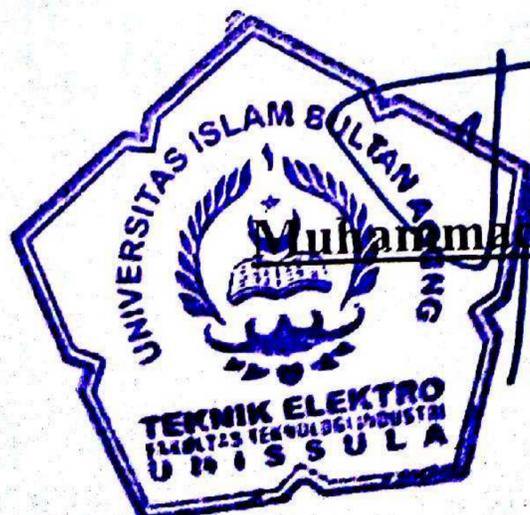
Dedi Nogroho, ST, MT

Mengetahui

Ka. Program Studi Teknik Elektro



Muhammad Khosyi'in, ST, MT



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Optimasi Pemakaian Bahan Bakar Pada Pembangkit PLTG Tambak Lorok Blok II Menggunakan Metode *Lagrange*” ini telah dipertahankan didepan Penguji Sidang Tugas Akhir pada:

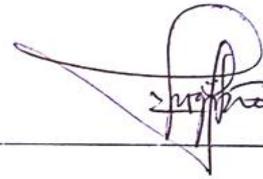
Hari : Selasa

Tanggal : 24 Januari 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

Agus Suprajitno, ST. MT
Ketua



Gunawan, ST. MT
Angota 1



Ir. Agus Adhi Nugroho, MT
Angota II



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fendi Pranoto
NIM : 30601201273
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat Asal : Kec. Sayung, Kab. Demak, Jawa Tengah
No.HP / Email : 08982444788 / Fendipranoto@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :
“Optimasi Pemakaian Bahan Bakar Pada Pembangkit PLTG Tambak Lorok Blok
II Menggunakan Metode *Lagrange*” dalam bentuk laporan penuh, dan menyetujui
menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas
Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan
data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan
akademis selama tetap mencantumkan 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 pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 26 September 2016

Yang menyatakan,



FendiPranoto

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, sebagai bukti rasa cinta saya kepada mereka. Bukti bahwa dengan terselesainya laporan Tugas Akhir ini, saya sudah bisa memenuhi kepercayaan kedua orang tua saya selama berkuliah di Universitas Islam Sultan Agung Semarang Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Tenaga Listrik.

Tidak lupa juga saya persembahkan laporan Tugas Akhir ini kepada keluarga, kerabat terdekat yang selalu mendoakan kesuksesan saya dalam menjalani studi. Semoga keberkahan terlimpah kepada kalian semua.

Terakhir kepada dia yang selalu mendoakan dalam diam, dipenghujung sujud dan shalat, semoga kita dapat disatukan pada waktu yang tepat dalam suasana yang penuh kebahagiaan dan keberkahan insyhaAllah.....

Salam hormat dan cinta dari anak, keluarga, kerabat, **Fendi Pranoto**

MOTTO

“Jadilah kamu bagian dari *Khairah Ummah* (Umat terbaik) yang menyeru kepada yang ma’ruf dan mencegah kepada yang mungkar serta beriman kepada Allah SWT.... “(Kutipan Surah Ali-Imran 110)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah marilah kita senantiasa mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah banyak memberikan Hidayat, Taufik, dan Rahmat-Nya kepada kita, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas skripsi ini dengan baik dan lancar. Penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat yang menjadi kewajiban kita untuk meraih Gelar Sarjana (S1) Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah “Optimasi Pemakaian Bahan Bakar Pada Pembangkit PLTG Tambak Lorok Blok II Menggunakan Metode *Lagrange*”

Sholawat serta salam tak lupa pula peneliti haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita dari alam kegelapan menuju ke alam yang terang benderang seperti yang kita rasakan pada kesempatan kali ini.

Peneliti menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi terdapat banyak kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak serta berkat Allah SWT sehingga kendala-kendala yang peneliti hadapi tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti dengan penuh rasa tulus dan ikhlas mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua peneliti yang selalu membimbing dan memberikan dukungan baik moral maupun materil sejak kecil sampai sekarang, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik dan lancar. Peneliti dengan sangat berharap semoga Allah mengasihi dan melindungi mereka sebagaimana mereka mengasihi penulis sejak kecil.
2. H. Anis Malik Thoha, Lc., MA.,Ph.D selaku Rektor Unissula.
3. DR. Hj. Sri Arttini DP., MSi selaku Dekan FTI Unissula.

5. Ir. H.Sukarno BU., MT dan Dedi Nugroho ST., MT., selaku dosen pembimbing I dan II dalam penyusunan tugas akhir skripsi yang telah sabar dan ikhlas sampai penulisan skripsi ini selesai.
6. Bapak dan ibu dosen FTI Unissula yang telah banyak memberikan ilmunya kepada peneliti yang penuh manfaat dan berkah.
7. Bapak Marsono, Bapak Darmawan, dan segenap pimpinan dari pihak PLTGU Tambak Lorok Semarang yang telah memberikan ijin dan bimbingan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di PLTGU BLOK II .
8. Teman-teman Jurusan Teknik Elektro angkatan 2012 yang telah banyak memberikan bantuan terhadap penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa yang namanya tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga semua amal kebaikan bapak dan ibu serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini, peneliti doakan semoga amal kebaikan tersebut akan dibalaskan berlipat ganda dan menjadi amal shaleh di hadapan Allah SWT.

Peneliti sangat menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu peneliti dengan segeiaah kerendahan hati mengharapkan saran kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin, ya robbal' alamin.

Semarang, September 2016



Peneliti