

**ANALISA PENJADWALAN UNIT PEMBANGKIT DENGAN
METODE *MICRO-GENETIC ALGORITHM* TERHADAP
MASALAH *ECONOMIC DISPATCH* (Studi Kasus di PLTG
Tambak Lorok Semarang)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 pada
Jurusan Teknik Elektro**

Universitas Islam Sultan Agung



OLEH

ARINAN NAJAH PUTRA

NIM. 30601501701

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

2019

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Penjadwalan Unit Pembangkit Dengan Metode Micro-Genetic Algorithm Terhadap Masalah Economic Dispatch (Studi Kasus di PLTG Tambak Lorok Semarang)” ini disusun oleh:

Nama : Arinan Najah Putra

NIM : 30601501701

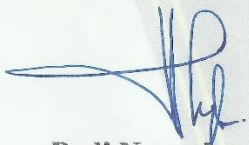
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Senin

Tanggal : 7 Oktober 2019

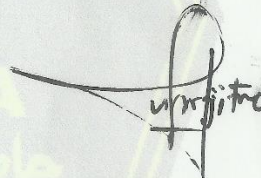
Pembimbing I



Dedi Nugroho, ST, MT.

NIDN: 0617126602

Pembimbing II



Agus Suprajitno, ST, MT.

NIDN: 0602047301

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widiastuti, MT.
NIDN: 0005036501

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul "Analisa Penjadwalan Unit Pembangkit Dengan Metode Micro-Genetic Algorithm Terhadap Masalah Economic Dispatch (Studi Kasus di PLTG Tambak Lorok Semarang)" ini telah dipertahankan di depan Penguji Sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Senin

Tanggal : 7 Oktober 2019

Tim Penguji,

Tanda Tangan

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

Ketua

NIDN: 0620026501

Dr. Ir. H. Muhammad Haddin, MT.

Anggota I

NIDN: 0618066301

Eka Nuryanto Budisusila, ST, MT.

Anggota II

NIDN: 0619107301

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arinan Najah Putra

NIM : 30601501701

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul “Analisa Penjadwalan Unit Pembangkit Dengan Metode Micro-Genetic Algorithm (μ -GA) Terhadap Masalah Economic Dispatch (Studi Kasus di PLTG Tambak Lorok Semarang)” 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.

Semarang, September 2019

Yang menyatakan,



Arinan Najah Putra

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arinan Najah Putra
NIM : 30601501701
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Alamat Asal : Jl. Borobudur Selatan no.06 Kec. Semarang Barat
No. HP/ Email : 08977311308/ arinannp@std.unissula.ac.id

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul “Analisa Penjadwalan Unit Pembangkit Dengan Metode Micro-Genetic Algorithm (μ -GA) Terhadap Masalah Economic Dispatch (Studi Kasus di PLTG Tambak Lorok Semarang)” 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 keadaan sungguh-sungguh. Apabila di kemudian 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, September 2019

Yang menyatakan,



Arinan Najah Putra

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, sebagai bukti rasa kasih sayang dari saya kepada mereka. 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 kerabat terdekat yang selalu mendoakan kesuksesan saya dalam menjalani studi. Semoga keberkahan terlimpah kepada kalian semua.

Terakhir, kepada dosen pembimbing yang saya hormati, yang selalu memberi dukungan, arahan dan kepercayaan yang sangat membantu saya agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Saya ucapkan banyak terima kasih atas jasa-jasa beliau.

Salam hormat, sayang dan cinta atas kepercayaan yang telah diberikan kepada saya,
Arinan Najah Putra.

MOTTO

“Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar, yaitu yang ketika ditimpa musibah mereka mengucapkan: sungguh kita semua ini milik Allah dan sungguh kepadaNya lah kita kembali.” (QS AL-Baqarah : 155-156)

“Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong).” (HR. Muslim)

"Malu itu tidak datang kecuali membawa kebaikan." (HR. Bukhari dan Muslim)

Tidak ada pelaut yang handal yang lahir dari ombak yang tenang, hidup perlu mencari tantangan agar bisa menjadi seorang yang sukses dan bijaksana.

KATA PENGANTAR
Bismillah Walhamdullilah,

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat dan salam tercurahkan kepada baginda Rasullulah Muhammad Shallahu Alaihim Wassalam, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya.....Amin Yaa Robbaalamin.....

Penyusunan Tugas Akhir ini adalah 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 moriil maupun materiil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan *jazaakumullah khoiron katsiron* dan terima kasih yang tiada hingganya kepada:

1. Bapak Ir. Prabowo Setyawan, MT. 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, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak Dedi Nugroho, ST. MT dan Bapak Agus Suprajito, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan 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 dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Kedua Orang Tua dan Kakak Saya yang saya cintai, yang senantiasa memberikan doa semangat, dukungan, perhatian, kesabaran dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis.
7. Kepada Senior, Teman dan Junior saya di Tim Robotik dan teman-teman Teknik Elektro Angkatan 2015 Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan keceriaan serta doa.
8. Semua pihak yang telah terlibat dan membantu, mendukung, dan mendoakan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Penulis meminta maaf dan membuuhkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak, sehingga kedepan, 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 penulis juga, *wallahualam*.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, September 2019

Penulis,

Arinan Najah Putra