

**ANALISA PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK  
TENAGA SURYA ATAP DENGAN SISTEM *HYBRID*  
DI PT KOLONI TIMUR**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar S1 pada Program Studi Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Sultan Agung Semarang



**Disusun oleh :**

**NOOR HAJIR**

**NIM. 30601700028**

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

**2021**

**FINAL PROJECT**

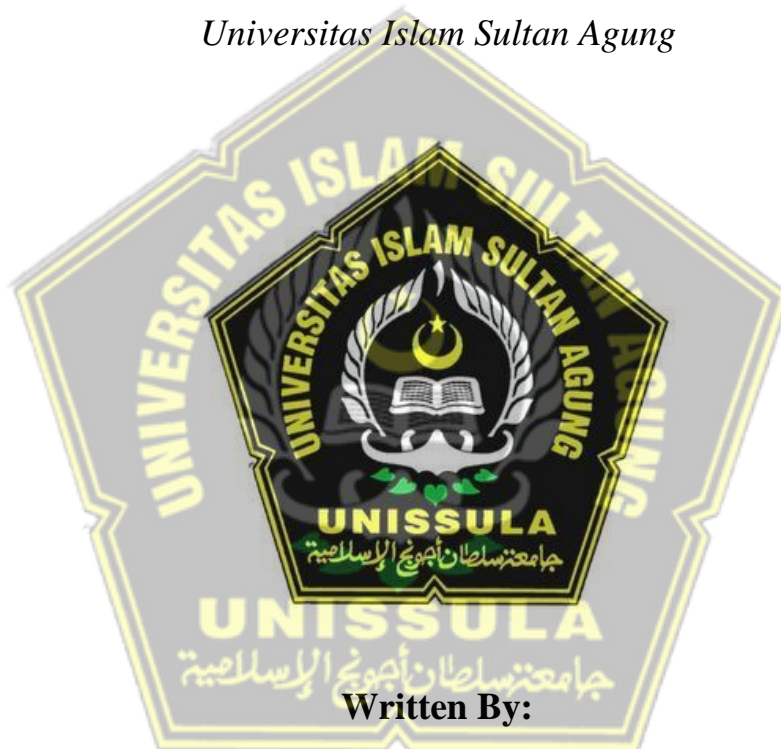
**PLANNING ANALYSIS OF ROOF SOLAR POWER PLANT  
WITH HYBRID SYSTEM AT PT EAST COLONY**

*Proposed to complete the requirement to obtain a Bachelor's Degree*

*(S1) at Departement of Electrical Engineering*

*Faculty of Industrial Technology*

*Universitas Islam Sultan Agung*



**Written By:**

**NOOR HAJIR**

**NIM 30601700028**

**DEPARTEMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**ANALISA PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ATAP DENGAN SISTEM HYBRID DI PT KOLONI TIMUR**” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Senin

Tanggal : 16 Agustus 2021

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ir.Ida Widiastuti, M.T.**

**NIDN : 0005036501**

**Ketua**

**Muhammad Khosyìn, S.T, M.T.**

**NIDN : 0625077901**

**Penguji I**

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

**NIDN : 0617126602**

**Penguji II**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan “ANALISA PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ATAP DENGAN SISTEM *HYBRID* DI PT KOLONI TIMUR ” ini disusun oleh :


Nama : Noor Hajir  
NIM : 30601700028  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 16 Agustus 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, M.T.

NIDN. 0618066301

  
Agus Suprajitno, S.T., M.T.

NIDN. 0602047301

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik



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

NIK. 0607018501

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Noor Hajir

NIM : 30601700028

Judul Tugas Akhir : **Analisa Perencanaan Pemabangkit Listrik Tenaga Surya Atap Dengan *Hybrid* Di PT Koloni Timur**

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Elektro tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, 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, 16 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Noor Hajir



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noor Hajir  
NIM : 30601700028  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“ANALISA PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA LISTRIK SURYA ATAP DENGAN SISTEM *HYBRID* DI PT KOLONI TIMUR ”** 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.

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

Semarang, Agustus 2021

Yang Menyatakan



Noor Hajir

## **Persembahan :**

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang saya cintai Bapak Sudarjo dan Ibu Rubiati yang sudah membesarkan saya, memberikan dukungan dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya hingga saat ini. Dan juga kepada Kakak saya yang telah menyemangati dan mendoakan saya, merupakan penunjang untuk dapat menyelesaikan perkuliahan.

Kedua,

Untuk Dosen pembimbing dan seluruh Dosen Teknik Elektro yang selalu memberikan ilmu, saran dan pengarahannya.

Ketiga,

Untuk teman seperjuangan tugas akhir dan tidak lupa seluruh teman Teknik Elektro angkatan 2017 yang saling memberikan dukungan.



## MOTTO

Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu.

**-QS. Al-Baqarah : 45-**

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain).

**-QS. Al-Insyirah : 6-7-**

Hidup yang tidak terpuji adalah hidup yang tidak layak untuk dihidupi. Tanda manusia masih hidup adalah ketika ia mengalami ujian, kegagalan dan penderitaan.

**-Socrates-**

Jangan kalah pada rasa takutmu.

Hanya ada satu hal yang membuat mimpi tak mungkin diraih :

Perasaan takut gagal.

**-Paulo Ceolho, "The Alkemis"-**

Atasilah satu kesulitan anda, maka anda akan terhindar dari ribuan kesulitan yang lain.

**-Pribasan Cina-**

Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk dikerjakan, hanya tidak ada sesuatu yang mudah.

**-Napoleon Bonaparte-**

Hidup tak harus banyak motivasi.

Kerjakan saja apa yang ada didepan anda

**-Noor Hajir-**



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Pengasih atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul Analisa Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Dengan Sistem Hybrid Di PT Koloni Timur Kudus, dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do`a dari berbagai pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Hj. Novi Marlyana, ST, MT Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Ibu Jenny Putri Hapsari, ST, MT Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Bapak Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, MT Selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan
4. Bapak Agus Suprajitno, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan
5. Bapak Muhammad Khosyi'in, ST, MT Selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung
6. Seluruh dosen pengajar di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang
7. Ibu dan Ayah tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir
8. Seluruh keluarga tersayang yang telah senantiasa mendo`akan dan memberikan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya pembuatan tugas akhir maupun dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang

dimiliki, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini, semoga karya ini bermanfaat

Kudus,

Penulis

