

**STUDI KELAYAKAN EKONOMI  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID  
(PLTH) PANTAI BARU  
MENGUNAKAN SOFTWARE RETSCREEN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT  
MEMPEROLEH GELAR S1 PADA PRODI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



**DISUSUN OLEH  
WAHYU JATI SUSENO  
30601700037**

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

**ECONOMIC FEASIBILITY STUDY  
HYBRID POWER PLANT (PLTH) PANTAI BARU  
USING RETSCREEN SOFTWARE**

**FINAL TASK REPORT**

THIS REPORT WAS PREPARED TO MEET ONE OF THE REQUIREMENT  
TO OBTAIN A BACHELOR DEGREE IN ELECTRICAL ENGINEERING  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



**AUTHOR**

**WAHYU JATI SUSENO**

**30601700037**

**ELECTRICAL ENGINEERING PROGRAM  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
JULI 2021**

**STUDI KELAYAKAN EKONOMI  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID  
(PLTH) PANTAI BARU  
MENGUNAKAN SOFTWARE RETSCREEN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 pada**

**Jurusan Teknik Elektro**

**Universitas Islam Sultan Agung Semarang**



**OLEH**

**WAHYU JATI SUSENO**

**30601700037**

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

## HALAMAN MOTTO

### MOTTO

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kafur”

(QS Yusuf : 87)

“Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga dan bertaqwalah kepada Allah supaya kamu menang”

(QS Al Imraan : 200)

“Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain Dia. Hanya kepada Nya aku bertawakal”

(QS At Taubah : 129)

“Jangan terlalu diambil hati dengan ucapan seseorang, terkadang manusia punya mulut namun tidak dengan fikiran”

(Albert Eisten)

“Sambat secukupnya, usaha semaksimalnya dan iringi dengan do'a”

(Wahyu Jati Suseno)

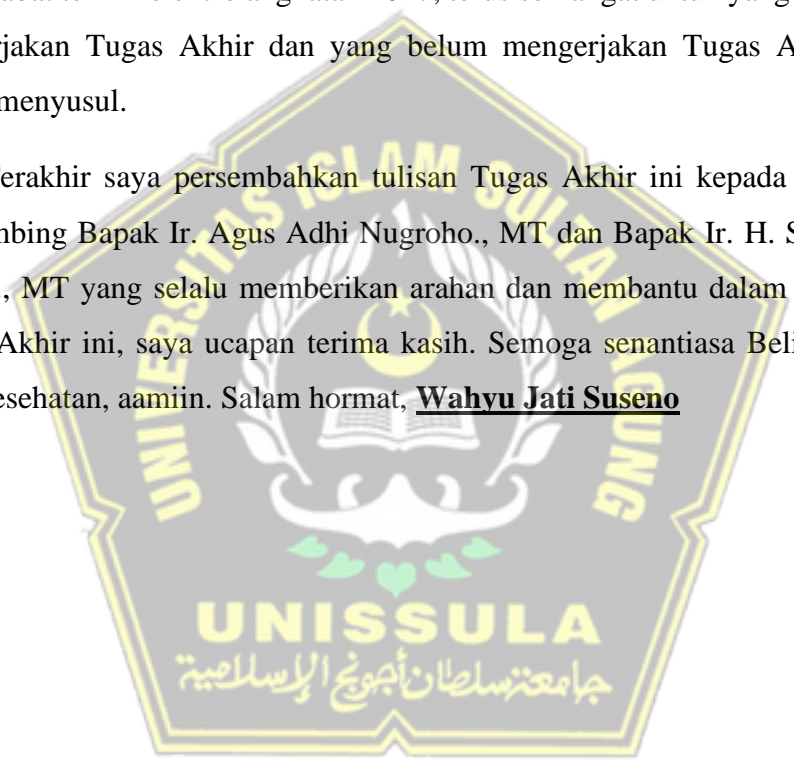


## LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, sebagai bukti rasa kasih sayang kepada mereka. Dengan tercapainya laporan Tugas Akhir ini, saya sudah membuktikan rasa tanggung dan kepercayaan kedua mereka bahwasanya saya sudah mampu menuntaskan pendidikan Teknik Elektro di Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Tidak lupa saya persembahkan laporan Tugas Akhir ini kepada teman-teman dan kerabat teknik elektro angkatan 2017, terus semangat untuk yang masih proses mengerjakan Tugas Akhir dan yang belum mengerjakan Tugas Akhir semoga segera menyusul.

Terakhir saya persembahkan tulisan Tugas Akhir ini kepada kedua dosen pembimbing Bapak Ir. Agus Adhi Nugroho., MT dan Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo., MT yang selalu memberikan arahan dan membantu dalam mengerjakan Tugas Akhir ini, saya ucapkan terima kasih. Semoga senantiasa Beliau diberikan terus kesehatan, aamiin. Salam hormat, Wahyu Jati Suseno



## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**STUDI KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID (PLTH) PANTAI BARU MENGGUNAKAN SOFTWARE RETSCREEN**” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Agustus 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

Eka Nuryanto Budisusila, S.T.,M.T  
NIDN : 0619107301  
Ketua



.....

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



.....

Dr.Ir. H. Muhammad Haddin., M.T.  
NIDN : 0618066301  
Penguji II



.....

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**STUDI KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID (PLTH) PANTAI BARU MENGGUNAKAN SOFTWARE RETSCREEN**” ini disusun oleh:

Nama : WAHYU JATI SUSENO  
NIM : 30601700037  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 12 Agustus 2021

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui,

Kepada Program Studi Teknik Elektro



Jenny Putri Hapsari, S.T., M.T.  
NIK : 210615047

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahyu Jati Suseno  
NIM : 30601700037  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“STUDI KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID (PLTH) PANTAI BARU MENGGUNAKAN SOFTWARE RETSCREEN”** 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



Wahyu Jati Suseno



## KATA PENGANTAR

### Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang tak henti-hentinya memberikan nikmat, rahmat dan hidayah-Nya hingga detik ini sehingga penulis mampu menempuh dan menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung, shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW, semoga kelak kita semua mendapatkan syafa'at di yaumul akhir nanti.

Penyusunan Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Dalam penulisan Tugas Akhir ini tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan ucapan *jazaakumullah khoiron katsiron* dan terima kasih yang tiada hingga kepada :

1. Bapak Drs Bedjo Santoso, M.T, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr Novi Marlyana, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Ibu Jenny Putri Hapsari S.T, M.T, selaku Ka Prodi Teknik Elektro dan selaku dosen wali, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang
4. Bapak Muhammad Khosyi'in S.T, M.T, selaku koordinator Tugas Akhir Teknik Elektro
5. Bapak Ir. Agus Adhi Nugroho, M.T selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membimbing saya dan memotivasi sampai selesainya skripsi ini
6. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

7. Kepada keluarga dan kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti dalam menyusun dan menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
8. Kepada Bapak Idhiar Nugroho S.T selaku kepala BPPP ESDM DIY
9. Kepada Mas Jefri Dwi Nugroho selaku operator PLTH Pantai Baru
10. Kepada Badan Stasiun Klimatologi kelas IV Sleman DIY
11. Teman-teman Robotik, teman-teman Elektro 2017 dan keluarga kontrakan alumni Teknik Elektro PENS
12. Saudara Indah Lissiana, Ilma Mazyiah, Noor Hajir dan Hany Rasyid selaku teman sepersahabatan yang selalu membantu dan memberikan semangat saya untuk menyelesaikan skripsi ini
13. Dan kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu disini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dalam penyajiannya. Penulis ingin mengucapkan permohonan maaf dan bilamana ada kritik dan saran yang bersifat membangun dan memperbaiki tulisan ini, dipersilahkan. Agar nantinya tulisan ini menjadi lebih baik dan bermanfaat serta memberikan sumbangsih wawasan bagi para pembaca. Sekian yang dapat penulis sampaikan kurang lebihnya mohon maaf,

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb**

Semarang,, Juli 2021

Penulis