

**ANALISA PENGARUH TINGGI JATUH AIR TERHADAP
PUTARAN TURBIN CROSS FLOW DAN EFFESIENSI DAYA
GENERATOR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO
HIDRO (PLTMH)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR S1 PADA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



DISUSUN OLEH :

NAMA: INDRA DWI SUSILA

NIM : 30601501715

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

**ANALYSIS OF HIGH EFFECT OF WATER FALLING ON CROSS FLOW
TURBINE ROUND AND POWER EFFECTION GENERATOR OF HYDRO
MICRO POWER PLANT (PLTMH)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR S1 PADA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



DISUSUN OLEH :

NAMA: INDRA DWI SUSILA

NIM : 30601501715

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

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

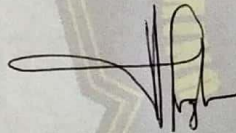
Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISA PENGARUH TINGGI JATUH AIR TERHADAP PUTARAN TURBIN CROSS FLOW DAN EFFESIENSI DAYA GENERATOR PEMBANGKIT TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH)" ini disusun oleh:

Nama : INDRA DWI SUSILA
NIM : 30601501715
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 20 September 2019

Pembimbing I



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

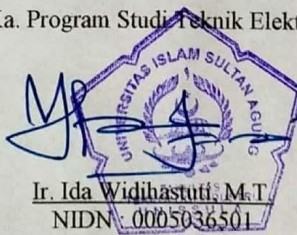
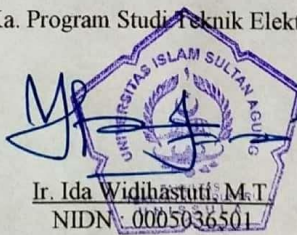
Pembimbing II



Agus Suprajitno, S.T., M.T.
NIDN : 0602047301

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro

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

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “judul “ANALISA PENGARUH TINGGI JATUH AIR TERHADAP PUTARAN TURBIN CROSS FLOW DAN EFFESIENSI DAYA GENERATOR PEMBANGKIT TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH)” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 20 September 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

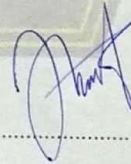
Dr.Ir. H. Muhammad Haddin, MT.
NIDN : 0618066301
Ketua



Jenny Putri Hapsari, ST, MT
NIDN : 0607018501
Penguji I



Kusnanto Mukti W, S.Si,M.Eng
NIDN : 10619055
Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indra Dwi Susila
NIM : 30601501715
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“ANALISA PENGARUH TINGGI JATUH AIR TERHADAP PUTARAN TURBIN CROSS FLOW DAN EFFESIENSI DAYA GENERATOR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH)”** 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, September 2018

Yang Menyatakan



LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, segalam puji syukur penulis mengucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia kemudahan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Penulis juga tidak lupa menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bpk akwan dan Ibu Sri Ningsih yang selalu mendoakan,dukungan dan kasih sayang yang tulus.
2. Yang tersayang semua teman-teman Tim Robotik Unissula yang telah memberikan support, semangat dalam mengerjakan Tugas akhir, dan juga terima kasih telah 4 tahun ini bisa memberikan saya pengalaman yang berharga dalam perjalanan hidup saya.
3. Teman-teman Teknik Elektro 2015 Universitas Islam Sultan Agung yang selalu memberikan dorongan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir,
4. Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu menanyakan “Kapan Tugas Akhir selesai ? “terima kasih atas dukungan, semangat,doa,semoga Allah membalas kebaikan kalian dengan limpahan rahmat-Nya.

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

Semarang September 2019

Pembuat pertanyaan,

Indra dwi Susila

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indra Dwi Susila
NIM : 30601501715
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat Asal : Ds.Tawangrejo RT.03 RW 07 Kec.Winong Kab.Pati
No. HP / Email : 082133520130/ indrads@std.unissula.ac.id

Dengan ini saya menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul “**JUDUL “ANALISA PENGARUH TINGGI JATUH AIR TERHADAP PUTARAN TURBIN CROSS FLOW DAN EFFESIENSI DAYA GENERATOR PEMBANGKIT TENAGA MIKRO HIDRO (PLTMH)”** dan menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan publikasinya 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/ Plagiarisme 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


Indra Dwi Susila

MOTTO

“فَلَا تَغُرُّكُمْ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا وَلَا يَغُرُّكُمْ بِاللَّهِ الْغُرُورُ”

“Maka janganlah sekali kali engkau membiarkan kehidupan dunia ini memperdayakanmu.”

(Surat Al-Fattir 5)

“Failure only happens when we give up”

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memebrikan Nikmat dan rahmat-Nya sehingga masih diberi kesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal 'afiat. Karena hidayahnya Tugas akhir ini dapat selesai dengan lancar.

Tugas Akhir yang berjudul "Analisa Pengaruh Tinggi Jatuh Air Terhadap Putaran Turbin *Cross Flow* Dan Effisiensi Daya Generator Pembangkit Tenaga Mikro Hydro (PLTMH)" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir.Prabowo Setyawan,MT .,Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati,Msi, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Ir.Ida Widiastuti,.M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro,Fakultas Teknologi Industri,Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu dan bimbinganya hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Dedi Nugroho S.T, M.T., selaku pembimbing I dan Bapak Agus Suprajitno S.T.,M,T. selaku pembimbing II yang selalu sabar dan memeerikan motivasi serta saran dalam sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.Semoga Allah selalu memberikan kesejahrenaan,keselamatan dan kebahagiaan kepada Bapak dan Keluarga.

6. Yang tersayang semua keluarga besar Tim Robotik Unissula yang telah memberikan support dan semangat dalam mengerjakan Tugas akhir ini, dan juga terima kasih telah 4 tahun ini bisa memberikan saya pengalaman yang berharga dalam perjalanan hidup saya.
7. Teman-teman Teknik Elektro 2015 Universitas Islam Sultan Agung yang selalu memberikan dorongan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir,
8. Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu menayakan “Kapan Tugas Akhir selesai ? “terima kasih atas dukungan, semangat,doa,semoga Allah membalas kebaikan kalian dengan limpahan rahmat-Nya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis masih banyak kekurangan dalam segi penyusunan ataupun dalam segi materi. Penulis mohon maaf atas kekurangan dan meminta kritik dan saran untuk membangun laporan ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini bermanfaat dalam menambah wawasan dan ilmu para mahasiswa, khususnya bagi penulis sendiri.

Wassalamu’alaikum wr, wb.

Semarang 14 September 2019

Indra Dwi Susila