

**ANALISIS PROSES *REVERSE ENGINEERING* BLADE
FORCE DRAFT FAN (FDF) PLTU KAPASITAS 315 MW
DENGAN METODE FMEA
(Studi Kasus di PT PLN Pusharlis)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU
SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1)
PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI
INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



DISUSUN OLEH :

**ARIF TRI LAKSONO
NIM 31601300849**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
DESEMBER 2020**

FINAL PROJECT

***ANALYSIS OF THE REVERSE ENGINEERING BLADE
FORCE DRAFT FAN (FDF) STEAM POWER PLANT
CAPACITY 315 MW USING THE FMEA METHODE
(Case Study at PT PLN Pusharlis)***

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung*



Arranged By :

ARIF TRI LAKSONO

NIM 31601300849

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
DECEMBER 2020**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**ANALISIS PROSES *REVERSE ENGINEERING* BLADE FORCE DRAFT FAN (FDF) PLTU KAPASITAS 315 MW DENGAN METODE FMEA (Studi Kasus di PT PLN Pusharlis)**“

ini disusun oleh :

Nama : ARIF TRI LAKSONO

NIM : 31601300849

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II


Akhmad Syakhroni ST, M.Eng

NIDN. 0516037601

Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng

NIDN. 0622107401

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Nuzulia Khoiriyah ST, MT

NIDN. 210603029

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PROSES *REVERSE ENGINEERING* BLADE FORCE DRAFT FAN (FDF) PLTU KAPASITAS 315 MW DENGAN METODE FMEA (Studi Kasus di PT PLN Pusharlis)“ telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 31 Desember 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

DR. Ir. Novi Marlyana, ST, MT
NIDN. 0015117601
Ketua

Ir. Irwan Sukendar, ST, MT, IPM ASEAN Eng.
NIDN. 0010017601
Penguji 2

DR. H. Andre Sugiyono, ST, MM
NIDN. 0603088001
Penguji 3



Digitally signed by
Dr.Andre Sugiyono

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN
TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ARIF TRI LAKSONO

NIM : 31601300849

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PROSES *REVERSE ENGINEERING*
BLADE FORCE DRAFT FAN (FDF) PLTU KAPASITAS
315 MW DENGAN METODE FMEA (Studi Kasus di PT
PLN Pusharis)

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan pendidikan tersebut adalah **ASLI** dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian.

Dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir yang saya buat pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

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

Semarang, 30 Desember 2020

Yang menyatakan



ARIF TRI LAKSONO

NIM. 31601300849

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

Kedua orang tua

Swasti Pranawardhani, Alya Zahra Quinn Laksono dan Alm. Muhammad Akhtar
Putra Laksono (Istri dan anak-anak saya tersayang)

Kedua mertua serta keluarga besar saya

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah
SWT.

Atas nikmat dan ridlo-Nya saya bisa seperti ini.

Terima kasih saya ucapkan untuk istriku yang memberikan ijin kepada saya untuk
melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi hingga berhasil menempuh gelar Sarjana
Teknik.

Terima kasih istriku yang selalu memberi do'a dan support untuk terus berjuang
hingga karya ini terselesaikan.

Untuk anak saya, semoga kelak engkau mendapatkan pendidikan yang lebih tinggi
lagi dari apa yang bapak capai sekarang.

Untuk kedua orang tua, mertua dan keluarga besar terima kasih dukungan dan
do'anya.

HALAMAN MOTTO

It Always Seems Impossible Until It's Done – Nelson Mandela

Kegagalan adalah bumbu kehidupan, kegagalan membuat kita bisa menjadi manusia tangguh – Bob Sadino

Keberhasilan bukan milik orang pintar, namun keberhasilan itu adalah milik mereka yang senantiasa berusaha – B.J. Habibie

Apabila kamu memutuskan untuk menekuni suatu bidang, jadilah orang yang konsisten. Itu adalah kunci keberhasilan yang sebenarnya – B.J. Habibie

Sesungguhnya yang bertaqwa kepada Allah SWT, itu dari hamba-hambanya hanya mereka yang berilmu pengetahuan.

(QS Al Fathir 28)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan semesta alam Allah SWT karena atas rahmat dan ridlo-Nya saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PROSES *REVERSE ENGINEERING BLADE FORCE DRAFT FAN* (FDF) PLTU KAPASITAS 315 MW DENGAN METODE FMEA (Studi Kasus di PT PLN Pusharlis)” Tidak lupa shalawat serta salam semoga tercurah kepada *Nabi Muhammad SAW* beserta *sahabatnya* smoga kita mendapat syafaatnya kelak di yaumulkiayah, Amin.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, banyak bantuan yang saya dapatkan dari berbagai pihak berupa bimbingan, motivasi, saran serta do'a. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, Atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Dr. Hj. Sri Arttini D.P. M.Si Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST,MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Indutri Universitas Islam Sultan Agung Semarang
4. Bapak Akhmad Syakroni S.T, MEng, dan Ibu Wiwiek Fatmawati ST, MEng., selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan serta saran. Mohon maaf atas kesalahan dan keterbatasan saya.
5. Ibu Dr. Novi Marlyana ST, MT, Bapak Irwan Sukendar ST, MT., Bapak Dr. H. Andre Sugiono ST, MM., selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan saran dan kritik.
6. Bapak dan Ibu dosen Tekik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah mengajar dan membimbing selama perkuliahan.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan do'a dan motivasinya dan Istri tercinta Swasti Pranawardani, SE. yang senantiasa memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Kedua anak saya Alya Zahra Quinn Laksono dan Alm. Muhammad Akhtar Putra Laksono yang selalu tersenyum, tertawa dan memberikan saya semangat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Karyawan PT. PLN PUSHARLIS yang telah membantu penulis untuk melakukan kegiatan penelitian Tugas Akhir ini.
10. Bapak Puguh Widyotriyono selaku manager PLN Pusharlis UP2W VI Surabaya, Tim Engineering Mas Gede, Mas Rian, Mas Yanto, Tim Mekanikal Mas Ali dkk, Tim Quality Control Mas Yanur, Mas Dewa, Rekan-rekan Tim Mas Saiful Rahmat PLN Pusharlis UP2W III Bandung, Tim Mas Deny PLN Pusharlis UP2W V Semarang yang telah memberikan bantuan dalam penelitian ini.
11. Teman teman kuliah Mas Saiful, Mas Kris, Mas Kanda, Mas Hendro, Mas Khisab, Mas Dwi, Mas Toufik, Pak Dwijo, Mas Kanda, Mbak Furi, Mbak Dian, Mbak Yusi dan teman teman Teknik Industri kelas Mitra semuanya angkatan 2013 dan 2014.
12. Para senior-senior Teknik Industri UNISSULA yang telah memberikan banyak masukan dalam menempuh gelar Sarjana Teknik, terima kasih.
13. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata saya mohon maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekurangan, untuk itu kritik dan saran saya harapkan dari pembaca. Semoga Laporan ini bermanfaat, sehingga dapat dipergunakan oleh semua pihak yang memerlukan, terima kasih.

Semarang, Desember 2020

ARIF TRI LAKSONO