

## LAPORAN TUGAS AKHIR

**“ANALISA *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) SERTA  
UPAYA PENINGKATAN PERFORMANSI MESIN DENGAN *FAILURE  
MODES AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN *LOGIC TREE ANALYSIS*  
(LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)”**



Disusun oleh :

**IKHSAN MAULANA**

**NIM 316.013.00756**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2018**

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

**“ANALISA *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* (OEE) SERTA  
UPAYA PENINGKATAN PERFORMANSI MESIN DENGAN *FAILURE  
MODES AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN *LOGIC TREE ANALYSIS*  
(LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)”**

Laporan ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar S1 Pada Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Sultan Agung Semarang



**Disusun oleh :**

**IKHSAN MAULANA**

**NIM 316.013.00756**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2018**

## **A FINAL PROJECT**

***“ANALYSIS OF OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) AND  
EFFORTS TO IMPROVE ENGINE PERFORMANCE WITH FAILURE  
MODES AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) AND LOGIC TREE ANALYSIS  
(LTA) (Case Study : PT. Triangle Motorindo)”***

Proposed to Complete the Requirement to Obtain a Bachelor’s degree (S-1) at  
Industrial Engineering Departement of Industrial Technology Faculty  
Sultan Agung Islamic University



**Arranged By :**

**IKHSAN MAULANA**

**NIM 316.013.00756**

**MAJORING OF INDUSTRIAL ENGINEERING  
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY  
SEMARANG  
2018**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Serta Upaya Peningkatan Performansi Mesin Dengan *Failure Modes And Effect Analysis* (FMEA) Dan *Logic Tree Analysis* (LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)” ini disusun oleh:

Nama : Ikhsan Maulana  
NIM : 31601300756  
Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari :  
Tanggal :

Pembimbing I



Akhmad Syakhroni, ST. MEng

Pembimbing II



Nurwidiana, ST. MT

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Industri



  
Nurwidiana, ST. MT

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Serta Upaya Peningkatan Performansi Mesin Dengan *Failure Modes And Effect Analysis* (FMEA) Dan *Logic Tree Analysis* (LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)” ini telah dipertahankan didepan dosen penguji Sidang Tugas Akhir pada:

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji

Tanda Tangan

Irwan Sukendar, ST. MT  
Ketua



---

Wiwiek Fatmawati, ST. Meng  
Anggota I



---

Dr. Novi Marlyana, ST. MT  
Anggota II



---

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ikhsan Maulana

NIM : 31601300756

Judul Tugas Akhir : **“Analisa Overall Equipment Effectiveness (OEE) Serta Upaya Peningkatan Performansi Mesin Dengan Failure Modes And Effect Analysis (FMEA) Dan Logic Tree Analysis (LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)”**

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri 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 pustakan, 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, 17 oktober 2018

Yang Menyatakan



Ikhsan Maulana

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### PERSEMBAHAN



*Alhamdulillahirobbil'alamin...*

*Yang utama dari segalanya....*

*Sujud syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, dan membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.*

*Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :*

*Ayah dan Ibu saya, yang telah memberikan dukungan maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kalian ayah ibuku, Maaf karena keterlambatan dalam menyelesaikan skripsi ini.*

*Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.*

*Sahabat, Teman Tersayang, tanpa semangat, dukungan, cacian, ejekan, doa dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan. Dan Kamu yang selalu menemani, memberikan semangat, doa, dukungan, perhatian dan bantuan. Terima kasih untuk selalu support di dalam kondisi apapun*

**MOTTO**

“LOVE, LIFE, LUCK”

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr wb .*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat *Allah SWT* karena atas rahmat hidayah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Analisa Overall Equipment Effectiveness (OEE) Serta Upaya Peningkatan Performansi Mesin Dengan Failure Modes And Effect Analysis (FMEA) Dan Logic Tree Analysis (LTA) (Studi Kasus : PT. Triangle Motorindo)**” dengan lancar tanpa halangan suatu apapun dan tak lupa shalawat dan salam kami tujukan kepada *Nabi besar Muhammad Saw* beserta para *sahabatnya* semoga kita mendapat manfaatnya besok di Yaumul Kiamat. Amin

Selesainya Laporan Tugas Akhir ini tiada lain adalah berkat bantuan dan dorongan semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikannya laporan ini. Dzat yang melindungi jiwa raga ku.
2. Dr. Hj. Sri Arttini D.P. M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri (FTI)
3. Bapak Akhmad Syakhroni, ST. MEng, selaku pembimbing I dan Ibu Nurwidiana ST. MT, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penyusun selama penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Dosen-dosen di FTI, khususnya dosen-dosen teknik industri FTI Unissula yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan. Terima kasih atas ilmu yang diberikan.
5. Ayah dan Ibu saya yang telah banyak memberikan doa, motivasi, materil, semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
6. Pak Anto dan seluruh staff dan karyawan PT. Triangle Motorindo. Terima kasih bantuan dan arahnya untuk dapat saya menyelesaikan skripsi ini.
7. Staff dan karyawan di jurusan Teknik Industri, Bang Udin, Pak Rasmadi dan Mba Astri. Mohon maaf sering merepotkan.
8. Sahabat dan Teman-teman Teknik Industri Unissula angkatan 2013 (adhif, zaki, agam, mahdi, ardi, fandi, cut, irawan, irwan, raka, randa, supri, mujib,

andy dkk ), “*Thanks for everything guys and never forget every moment we have spent together*” terima kasih atas segala bentuk support, cacian, ejekan, doa yang telah diberikan, terima kasih sudah menjadi keluarga baru dalam hidup saya.

9. Annisa Ayu Rachmawati, terima kasih atas perhatiannya, doanya, kesabarannya, semangatnya, bantuannya selama proses pengerjaan skripsi ini, cepet nyusul.
10. Teman vespaan (ifan, amo, fajar, muslim, dayat), kangoroe squad (mas dwi, mas eng dan mas febri) terimakasih buat semangatnya, ejekannya.
11. Seluruh elemen ORMAWA di FTI dan keluarga besar Molex Renewable Team Unissula pada khususnya terima kasih atas semangat yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini mempunyai banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharap saran dan kritik demi kesempurnaan karya selanjutnya.

Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan seluruh mahasiswa Fakultas Teknologi Industri pada umumnya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Semarang, Oktober 2018

Ikhsan Maulana