

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA PENYEBAB KECACATAN PRODUK
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* DAN
FUZZY FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS
DI UD. ANEKA SEPATU**



Disusun oleh:

UMMI MAFTUKHATUN NI'MAH

NIM 31601501186

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

2019

**ANALISA PENYEBAB KECACATAN PRODUK
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* DAN
FUZZY FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS
DI UD. ANEKA SEPATU**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



DISUSUN OLEH:

UMMI MAFTUKHATUN NI'MAH

NIM 31601501186

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

**ANALYSIS OF THE CAUSES OF PRODUCT DEFECTS
USING *FAULT TREE ANALYSIS* AND *FUZZY FAILURE
MODE AND EFFECT ANALYSIS METHOD*
IN UD. ANEKA SEPATU**

FINAL PROJECT

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1)
At Departementof Industrial Engineering, Faculty of Industrial
Technology, Sultan Agung Islamic University*



Arranged By:

UMMI MAFTUKHATUN NI'MAH

NIM 31601501186

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
APRIL 2019**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Penyebab Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* dan *Fuzzy Failure Mode And Effect Analysis* di UD. Aneka Sepatu” yang disusun oleh :

Nama : Ummi Maftukhatun Ni'mah

NIM : 31601501186

Program Studi : Teknik Industri

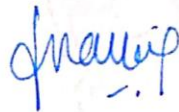
Telah diselesaikan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : **Senin**

Tanggal : **08 April 2019**

Menyetujui,


Pembimbing I



Dr. Novi Marlyana, S.T, M.T

NIDN. 00-1511-7601

Pembimbing II



Nuzulia Khoiriyah, S.T, M.T

NIDN. 06-2405-7901

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Industri




Nurwidiana, S.T, M.T
NIK. 210603027

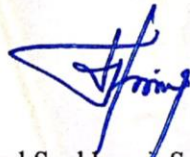
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEPENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul "**Analisa Penyebab Kecacatan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* dan *Fuzzy Failure Mode And Effect Analysis***" ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : **Senin**
Tanggal : **08 April 2019**

TIM PENGUJI

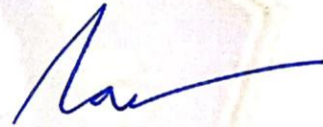
Anggota I



Akhmad Syakhroni, S.T, M.Eng

NIDN. 06-1603-7601

Anggota II



Brav Deva Bernadhi, S.T, M.T

NIDN. 06-3012-8601

Ketua Penguji



Dr. Andre Sugiyono, S.T / M.M

NIDN. 06-0308-8001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ummi Maftukhatun Ni'mah
NIM : 31601501186
Judul Tugas Akhir : ANALISA PENYEBAB KECACATAN PRODUK
MENGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* DAN *FUZZY FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DI UD. ANEKA SEPATU

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 pustaka, dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 8 April 2019

Yang Menyatakan



Ummi Maftukhatun Ni'mah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terucap syukur ku persembahkan kepada Allah SWT setelah menempuh perjalanan panjang, akhirnya satu amanah telah terselesaikan. Satu langkah telah usai, namun bukan akhir dari sebuah perjuanganku melainkan awal dari sebuah perjalanan yang sesungguhnya.

BAPAK & IBU

Tiada cinta kasih yang tulus dan sesuci cinta kasih bapak dan ibu Setulus hatimu ibu, searif arahanmu bapak. Do'a kalian hadirkan keridhoan disetiap langkahku, petunjukmu adalah petunjuk jalanku. Pelukanmu, perjuanganmu, do'a disetiap malammu adalah berkah hidupku.

Dari hatiku yang paling dalam, bersama keridhaan-Mu ya Allah, kupersembahkan untuk Bapak, Ibukku yang tidak mengenal lelah dalam berjuang dan mendoakan anak-anaknya setiap waktu, sampai pada akhirnya satu amanah ini terselesaikan. Bapak aku ini alasan terbesar tanganmu menjadi kasar dan kulitmu menghitam. Semoga kelak aku bisa membanggakan seperti apa yang bapak harapkan.

Temen-temen seperjuangan semuanya, senyum, canda dan tawa kalian semua tak akan pernah terlupakan. Semoga dimasa mendatang kita bisa dipertemukan kembali dalam keadaan yang lebih baik dari saat ini. Untuk semuanya ku ucapkan banyak terimakasih. Semoga Allah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya

Amiiin

HALAMAN MOTTO

Biarkan dirimu jadi pemula. Tidak ada seorang pun di dunia ini yang langsung menjadi ahli

(Wendy Flynn)

Jangan pernah ragu sekalipun dalam sebuah masa dimana berat adalah penantian dan ikhlas adalah kebahagiaan

(Muhammad Asary)

Banyak hal yang dapat menjatuhkanmu. Tapi satu-satunya hal yang benar-benar dapat menjatuhkanmu adalah sikapmu sendiri

(RA Kartini)

Hiidup itu ibarat bersepeda, jika berhenti mengayuh berarti jatuh, jika berhenti bekerja berarti mati

(BJ Habibi)

Don't judge yourself by someone else's,

Standards ngko rak bar-bar

(Raka Yogaswara)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT atas rahmat dan ridlo-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Penyebab Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* dan *Fuzzy Failure Mode And Effect Analysis* di UD. Aneka Sepatu” tidak lupa shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, banyak bantuan yang saya dapatkan dari berbagai pihak berupa bimbingan, motivasi, saran serta doa. Pada kesempatan ini, saya menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, terimakasih atas semua pengorbanannya, dukungan, semangat dan do'a yang setiap hari dipanjatkan. Kalian adalah motivasi terbaik saya dalam menyelesaikan studi Sarjana Teknik. Semoga seluruh pengorbanan Bapak, Ibu untuk saya dibalas dengan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT...Amiiiiin.
2. Ibu Dr. Novi Marlyana, S.T., M.T dan Ibu Nuzulia Khoiriyah, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan dan keterbatasan saya selama ini.
3. Bapak Dr. Andre Sugiyono, S.T., M.M, Ibu Ir. Eli Mas'idah, M.T, Serta Bapak Brav Deva Bernadhi, S.T., M.T, selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran maupun kritik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan.
5. Bapak Shofi'I selaku pemilik UD Aneka Sepatu yang telah memberikan ijin sekaligus membantu dalam melakukan penelitian.
6. Terimakasih banyak kepada adik tercinta Umdatin Nihayah yang telah menjadi motivasi, pemberi *support*, teman curhat, sekaligus teman kos yang selalu ada disaat kondisi terpuruk saya selama ini dan selalu bisa memaklumi semua sikap saya.

7. Terimakasih banyak kepada Rina Wati, Winda Nadila, Yunita Jiwa Ningrum, M. Nur Irsyad, M. Fikri Sahal, Andy Kurniawan, Anggi Wahyu.A, telah menjadi teman seperjuangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan teman-teman industri 2015 khususnya kelas C tercinta yang selalu *mensupport* dan selalu menghibur. Semoga tali persaudaraan ini tak akan lekang oleh waktu. Semoga kita bisa dipertemukan dalam kondisi yang lebih baik lagi amiiiiin.
8. Para senior teknik Industri yang telah memberikan masukan dalam menempuh gelar Sarjana Teknik ini, saya ucapkan banyak terimakasih.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata saya mohon maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekurangannya, untuk kritik dan saran saya harapkan dari pembaca. Semoga laporan ini bermanfaat, sehingga dapat dipergunakan oleh semua pihak yang membutuhkan, terimakasih saya ucapkan.

Semarang, Maret 2019

Ummi Maftukhatun Ni'mah