

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. KAHA INDONESIA  
UNTUK MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE  
HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP) DAN FAULT TREE ANALYSIS  
(FTA)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh :  
REZA PUTRA DHARMAWAN  
NIM 31601501157**

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

**2019**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. KAHA INDONESIA  
UNTUK MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE  
HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP) DAN FAULT TREE ANALYSIS  
(FTA)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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 :**

**REZA PUTRA DHARMAWAN**

**NIM 31601501157**

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

**2019**

**FINAL PROJECT**

**RISK ANALYSIS OF WORK ACCIDENTS AT PT. KAHA INDONESIA TO  
REDUCE POTENTIAL HAZARDS WITH HAZARD AND OPERABILITY  
(HAZOP) AND FAULT TREE ANALYSIS (FTA) METHOD**

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



**Arranged By:**

**REZA PUTRA DHARMAWAN**

**NIM 31601501157**

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

**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. KAHA INDONESIA UNTUK MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP)* DAN *FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*" ini disusun oleh :

Nama : Reza Putra Dharmawan

NIM : 31601501157

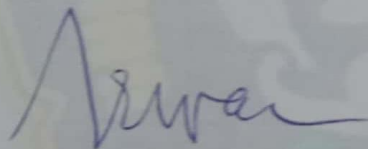
Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari : *Senin*

Tanggal : *7 Oktober 2019*

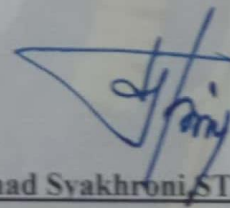
Pembimbing I



Ir. Irwan Sukendar, ST., MT, IPM

NIDN. 0010017601

Pembimbing II

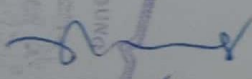
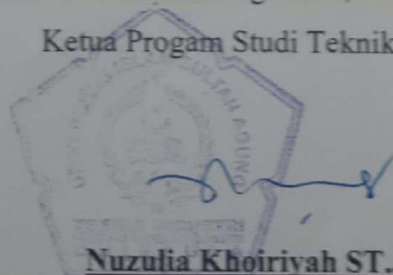


Akhmad Svakhroni, ST., M.Eng

NIDN. 0616037601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Nuzulia Khoirivah ST., MT

NIK. 210603029

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

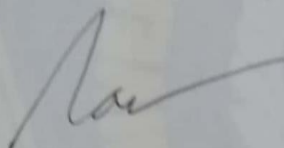
Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. KAHA INDONESIA UNTUK MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP)* DAN *FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*" ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : Senin

Tanggal : 7 Oktober 2019

### TIM PENGUJI

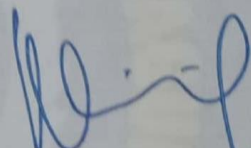
Anggota I



Brav Deva Bernadhi,ST.,MT

NIDN. 0630128601

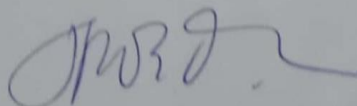
Anggota II



Wiwiek Fatmawati,ST.,M.Eng

NIDN. 0622107401

Ketua Penguji



Nurwidiana,ST.,MT

NIDN. 0604027901

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Putra Dharmawan  
NIM : 31601501157  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI  
PT. KAHA INDONESIA UNTUK  
MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN  
METODE *HAZARD AND OPERABILITY*  
(HAZOP) DAN *FAULT TREE ANALYSIS* (FTA)

Dengan bahwa 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 di kemudian 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, 7 Oktober 2019

Yang Menyatakan



Reza Putra Dharmawan

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Putra Dharmawan

NIM : 31601501157

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi industri

Alamat Asal : Ds. Kranggan RT 06/03, Kel. Pati Kidul, Kec. Pati, Kab. Pati

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas akhir dengan Judul :  
**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PT. KAHA INDONESIA  
UNTUK MENGURANGI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE  
HAZARD AND OPERABILITY (HAZOP) DAN FAULT TREE ANALYSIS  
(FTA)**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan diinternet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan agung.

Semarang, 7 Oktober 2019

Yang Menyatakan



Reza Putra Dharmawan

## PERSEMBAHAN



### ***Yang Utama Dari Segalanya***

*Sembah sujud serta syukurku kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberiku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Tugas Akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Solawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Nabi besar junjungan kita beliau Rasulullah Muhammad SAW.*

### ***Teruntuk Babe dan Ibu Tercinta***

*Terimakasihku kepada babe dan ibu kasih sayangmu, do'a serta kerja keras yang selalu kalian berikan untuk anakmu tanpa kenal lelah tidak dapat tergantikan dan terbayar dengan apapun. Anakmu saat ini belum memberikan apa-apa untuk semua pengorbananmu. Bahkan sebanyak apapun yang anakmu ini berikan untuk membalas semua budi tanpa pamrih yang kalian berikan tidaklah rasa cukup. Namun, tunggulah anakmu ini sebentar agar bisa menjadi orang yang diharapkan oleh babe dan ibu. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan panjang umur agar anakmu ini bisa membahagiakan babe dan ibu. Penat itupun hilang seketika ketika kita bercanda atau bersendau gurau, bertukar pikiran maupun teman untuk diajak main.*

### ***Teruntuk Teman-Teman***

*Terimakasih telah menemani, menyemangati hingga akhir dalam memberi masukan serta bantuan selama ini serta pejuang-pejuang tugas akhir lainnya. Semoga kita menjadi orang-orang yang berhasil kedepannya.*



## **MOTTO**

Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya  
menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)

(H.R. Muslim)

Kita berdoa kalau kesusahan dan membutuhkan sesuatu, mestinya kita juga  
berdoa dalam kegembiraan besar dan saat rezeki melimpah

(Kahlil Gibran)

Tiadaanya keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan dan  
saya percaya pada diri saya sendiri

Saya datang, saya bimbingan, saya seminar, saya revisi dan saya lulus

## 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 “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Di PT. Kaha Indonesia Untuk Mengurangi Potensi Bahaya Dengan Metode *Hazard And Operability (HAZOP)* Dan *Fault Tree Analysis (FTA)*” 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. Babe 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 pengorbanannya dapat dibalas dengan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT.
2. Bapak Ir. Irwan Sukendar,ST.,MT dan Bapak Akhmad Syakroni,ST.,M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan dan keterbatasan saya selama ini.
3. Ibu Nurwidiana,ST.,MT, Bapak Brav Deva Bernadhi,ST.,MT, dan Ibu Wiwiek Fatmawati,ST.,M.Eng 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 Halimi selaku pemilik PT. Kaha Indonesia yang telah memberikan ijin sekaligus membantu dalam melakukan penelitian.
6. Terimakasih banyak kepada kakak Robby Permana Putra yang telah menjadi motivasi, pemberi *support* yang selalu ada disaat kondisi terpuruk saya dan selalu bisa memaklumi semua sikap saya.

7. Terimakasih banyak kepada teman-teman industri 2015 khususnya kelas C 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.
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, September 2019

Reza Putra Dharmawan