

**ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA
DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE* ANALYSIS
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

TUGAS AKHIR



MUHAMMAD ADITYA ELLAUDRA

1182003024

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

**ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA
DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE* ANALYSIS
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



MUHAMMAD ADITYA ELLAUDRA

1182003024

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITASBAKRIE
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Muhammad Aditya Ellaudra

NIM : 1182003024

Tandaxtangan :



Tanggalx : 15 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini disahkan oleh :

Namaz : Muhammad Aditya Ellaudra

NIM : 1182003024

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik Dan Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir: **Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja dengan Pendekatan Fault Tree Analysis (Studi Kasus PT. XYZ)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Edo Suryo Pratomo, S.T., M.Sc., Ph.D. CAMF ()

Penguji 1 : Wijaya Adidarma, S.T., M.M., CRMO ()

Penguji 2 : Tri Susanto, S.E., M.T., CIPM ()

Ditetapkan di : Jakarta,

Tanggal : 15 Agustus 2025

ABSTRAK

Nama : Muhammad Aditya Ellaudra

NIM : 1182003024

Judul Tugas Akhir: Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja
dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis* (Studi Kasus PT. XYZ)

Isi:

Keselamatan kerja baik pada perusahaan industri maupun perusahaan konstruksi bangunan merupakan suatu faktor yang berperan besar dan memiliki dampak luar biasa. Hal ini karena tanpa adanya faktor tersebut, maka akan berdampak buruk bagi pekerja dan perusahaan (seperti menghambat penyelesaian proyek bangunan dan meningkatnya biaya yang harus dikeluarkan perusahaan akibat dari kecelakaan kerja). Sama halnya faktor keselamatan kerja yang diselenggarakan perusahaan ternama yaitu PT Bakrie Brother's, dengan beberapa cabang dan anak cabangnya, diantaranya PT. Provinces Indonesia (PT. XYZ). Perusahaan ini diantaranya bergerak di bidang konstruksi bangunan bertingkat, *maintenance building*, dan *engineering*, yang keseluruhannya diperlukan penguasaan pentingnya keselamatan kerja di dalam menjalankan proyeknya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan pendekatan Fault Tree Analysis (FTA) atau analisis kegagalan/kecacatan dalam suatu proyek bidang konstruksi ataupun industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT. XYZ cukup optimal di dalam menerapkan faktor keselamatan kerja bagi pekerja di lokasi proyek. Hal ini tercermin dari adanya kegiatan pengarahan secara rutin bagi para pekerja sebelum menjalankan pekerjaannya, dan kegiatan pengawasan dari kepala proyek dan mandor-mandornya di lokasi proyek. Selain itu, kepala proyek selalu mengidentifikasi beberapa jenis risiko yang berdampak pada keselamatan kerja, seperti risiko tertimpa alat berat, kesetrum, terpeleset dan terjatuh dari ketinggian, terbentur dengan dinding atau alat berat, dan terjepit diantara mesin saat memasang dan memperbaiki elevator atau lift, dan risiko lainnya, yang membahayakan pekerja. Dengan memperhatikan dan meng-identifikasi berbagai risiko yang berpotensi tinggi terhadap keselamatan kerja, menunjukkan bahwa pimpinan proyek cukup memahami dan menguasai mode pendekatan *Fault Tree Analysis* sehingga dapat memperkecil risiko yang berdampak pada keselamatan kerja pekerja di lokasi proyek.

Kata Kunci: Program Keselamatan Kerja, Pendekatan *Fault Tree Analysis*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukann dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Teknik industri pada Fakultas Teknik dan ilmu komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Edo Suryo Pratomo, S.T., M.Sc., Ph.D. CAMF, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Pihak PT. XYZ yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.
3. Orangtua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, serta
4. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 15 Agustus 2025



Penulis,

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aditya Ellaudra

NIM : 1182003024

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik Dan Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir: **Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis*. (STUDI KASUS: PT.XYZ)**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Penerapan Program Keselamatan Kerja dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis*. (STUDI KASUS: PT.XYZ)

Beserta perangkat yang pada. Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif, Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formasikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir, saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya:

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal :15 Agustus 2025

Yang menyatakan



DAFTAR ISI

ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian tentang Keselamatan Kerja.....	4
2.2 Kajian Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	7
2.3 Orisinalitas Penelitian	15
2.4 Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODE PENGAMBILAN DATA DAN PENGAMBILAN	
KEPUTUSAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Deskripsi Penelitian	22
3.3 Pendekatan Penelitian	22
3.4 Pengambilan Data dan Pengambilan Kesimpulan	23
3.5 Analisis Data Kualitatif.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Penerapan Program Keselamatan Kerja pada PT. XYZ	25
4.2 Kendala-kendala dalam Meminimalisir Keselamatan Kerja pada Pekerjaan <i>Engineering</i> PT. XYZ	35
4.3 Analisis Program Keselamatan Kerja dengan Pendekatan <i>Fault Tree</i> <i>Analysis</i> (FTA).....	51
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran / Rekomendasi.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fault Tree	13
Gambar 2. 2 Alur Pkir.....	21
Gambar 4. 1 Proses Manajemen Penilaian Risiko	26
Gambar 4. 2 Terdapat Gelembung Udara pada Pemasangan / Perbaikan Pipa dengan Metode FTA	38
Gambar 4. 3 Kelebihan/Kekurangan Memasukan Nomor Injeksi.....	40
Gambar 4. 4 Cacat / Sobek pada Matras.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Fault Tree Analysis	11
Tabel 2. 2 Orisinalitas Penelitian	15
Tabel 4. 1 Jenis-jenis Resiko pada pekerjaan Maintenance Building.....	33
Tabel 4. 2 Kendala-kendala Pelaksanaan Keselamatan Kerja dari Sisi Pekerja dan Perusahaan	36
Tabel 4. 3 Keterangan Matrik Tingkat Risiko	41
Tabel 4. 4 Variabel Risiko Tinggi.....	43
Tabel 4. 5 Faktor Penyebab Kecelakaan.....	45
Tabel 4. 6 Faktor Penyebab dan Dampak	47
Tabel 4. 7 Hasil Penyebab / Basic Event	50
Tabel 4. 8 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode A1 / Lokasi Proyek Berdebu ..	52
Tabel 4. 9 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode B7 / Tergores Besi Beton	52
Tabel 4. 10 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode C8 / Terjatuh dari Ketinggian	53
Tabel 4. 11 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode A20 / PCL Grider Terguling	54
Tabel 4. 12 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode B17 / Iritasi Mata	56
Tabel 4. 13 Akar dari Potensi Risiko dengan Kode C10 / Trailer Terperosok Amblas	56