

**ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS KERJA
DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS*
(*STUDY KASUS DI PT. BC*)**

TUGAS AKHIR
DI AJUKAN KEPADA UNIVERSITAS BAKRIE JAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU PERSYARATAN MEMPEROLEH
GELAR
SARJANA TEKNIK INDUSTRI



Di Ajukanoleh :
Endang Supriatna
NIM:1132023020

**PRODI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Endang Supriatna

NIM : 1132023020

Program Studi : S1 Teknik Industri

Fakultas : Teknik & Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
Dalam Usaha Meningkatkan Produktifitas Kerja Dengan
Pendekatan *Fault Tree Analysis*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana S1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Mirsa Diah Novianti ,S.T,M.T ()

Penguji I : Ir.Gunawarman Hartono,M.Eng ()

Penguji II : Tri Susanto,SE.,M.T ()

Ditetapkan di :Jakarta

Tanggal : Februari 2018

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 : Endang Supriyatna

Nim : 1132023020

Tanda Tangan :

Tanggal : 27.10.2018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Endang Supriyatna
NIM : 1132023020
Program Studi : S1 Teknik Industri
Fakultas : Teknik & Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Analisis Penerapan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Usaha Meningkatkan Produktifitas Kerja Dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJADALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS KERJA DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS*"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), 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 : 27 February 2018

Yang menyatakan

(.....)
Endang S.

**ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS KERJA
DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS***

ABSTRAK

PT. BC dalam pelaksanaan pekerjaannya tidak luput dari masalah-masalah yang dihadapi seperti adanya kecelakaan kerja, penyakit akibat dan dampak *negative industry* terhadap lingkungan sekitarnya, maka tingkat keselamatan kerja manusia sebagai factor produksi sangat diperlukan agar produktifitas yang optimal dapat dicapai tahun 2015-2017.

Dari hasil pengukuran diperoleh nilai frekuensi dan severity yang masih besar. Sedangkan nilai pengukuran T Selamat di tahun (2016-2017) Menurun yaitu +1.390 dan tahun 2017 adalah -0.0270. Sehingga nilai produktivitas kerja semakin baik. Dari uraian pencarian masalah dengan pohon kesalahan FTA, ditemukan banyaknya pekerja yang masih berkelakuan kurang baik, karena masalahnya timbul dari pekerja itu sendiri bekerja tidak sesuai dengan prosedur yang sudah di sosialisasi.

Kata Kunci: Keselamatan kerja , *Fault Three Analysis*.

**ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS KERJA
DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS***

ABSTRACT

PT. BC in the implementation of his work did not escape the severe problems such the existence of work accidents, diseases and negative impacts of the industry on the surrounding environment, the level of human safety as a factor of production is necessary for optimal productivity can be achieved.

Refer to the result of measurement that the frequency and severity still in high position, however the T on period (2016-2017) is decreased so that concluded the productivity is increasing from the evolution of root cause analysis FTA, founded that the habits some of the workforces still in bad position since the workforces execute the work out of the procedure.

Keywords : Improve the quality of work to achieve high work productivity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Atas rahmat dan karunianya sehingga Tugas Akhir yang berjudul; **“ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJADALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS KERJA DENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS*”**

Dapat kami selesaikan sesuai rencana. Dalam Tugas Akhir ini akan membahas rencana sistematika penyusunan Tugas Akhir sesuai dengan tata cara dan kaidah yang diberlakukan diperguruan tinggi khususnya di Universitas Bakrie. Tugas Akhir ini juga dibuat untuk memenuhi persyaratan sebagai calon sarjana Teknik Industri pada Universitas Bakrie.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari bantuan dan motivasi serta partisipasi dari semua pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Bakrie Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D.
2. Esa Haruman Wiraatmaja, M.Sc, Ph.D., Selaku Dekan Fakultas Teknik Ilmu Komputer (FTIK) Universitas Bakrie.
3. Kepala Program Studi Teknik Industri Bapak Ir. Gunawarman Hartono.M.Eng
4. Ibu Mirsa Diah Novianti S.T., M.T., sebagai Dosen sekaligus pembimbing yang selalu memberikan dorongan dan motofasi tanpa merasa jenuh sehingga terselesaikannya Proposal Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Bapak Tri Susanto, SE., MT, sebagai dosen yang selalu memberikan banyak bimbingannya dan masukan juga kepada penulis.
6. Dan seluruh dosen – dosen teknik industri Universitas Bakrie yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu,

7. Ir.H. Pawenary, M.T.,IPM sebagai dosen pengantar teknik industry dan motivator program perkuliahan kelas karyawan, sekaligus sebagai pimpinan dari perusahaan BMI, Bcon dan BFU.
8. Kedua orang tua, istri tercinta, kaka, adik penulis yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
9. Teman-teman PT. Bakrie Construction workshop Sumuranja dan semua pihak yang turut membantu selama proses penulisan Tugas Akhir ini.
10. Dan penulis juga mengucapkan kepada teman-teman seperjuangan mahasiswa Universitas Bakrie kelas khusus yang banyak melakukan tukar pendapat sehingga terselesaikanya proposal tugas akhir ini.

Segala kekurangan dan keterbatasan penyusunan Tugas Akhir ini disadari oleh penulis dan untuk itu mohon kepada para pembimbing untuk memberikan kritik, saran dan masukan sehingga penyusunan dapat dihasilkan sebaik-baiknya. Demikian Tugas Akhir ini dibuat, terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak.

Cilegon, 23 Februari 2018

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | .vii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|---|---|
| 1.1. LatarBelakang..... | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5. SistematikaPenulisan..... | 5 |

BABII LANDASAN TEORI

| | |
|---|---|
| 2.1. Pengertian Dengan Tujuan KeselamatanDan Kesehatan Kerja..... | 6 |
| 2.1.1. Pengertian KeselamatanKerja..... | 7 |

| | |
|--|----|
| 2.1.2. Tujuan Keselamatan Kerja..... | 7 |
| 2.1.3. Pengertian Kesehatan Kerja..... | 7 |
| 2.1.4. Tujuan Kesehatan Kerja..... | 8 |
| 2.2. Program Keselamatan Kerja..... | 8 |
| 2.2.1. Sifat Pentingnya Menurut Hammer..... | 8 |
| 2.2.2. Unsur keselamatan kerja..... | 8 |
| 2.3. Unsur-Unsur Yang Mendukung Program Keselamatan Kerja..... | 12 |
| 2.4. Pengertian Kecelakaan Kerja Dan Macam Kecelakaan Kerja..... | 15 |
| 2.5. Sebab-Sebab Kecelakaan Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja..... | 15 |
| 2.6. Pencegahan-pencegahan kecelakaan kerja..... | 16 |
| 2.7. Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja..... | 17 |
| 2.8. Hubungan Antara Produktifitas Dengan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja..... | 19 |
| 2.9. Definisi <i>Fault Tree Analysis (FTA)</i> | 21 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1. Obyek Penelitian..... | 24 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data..... | 24 |
| 3.2.1. Sumber Data..... | 24 |
| 3.2.2. Metode Pengumpulan data..... | 24 |
| 3.3. Pengolahan Dan Analisis Data..... | 24 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 3.3.1. Pengolahan Data..... | 27 |
| 3.3.2. Analisa Data..... | 29 |
| 3.4. Kerangka Pemecahan Masalah..... | 30 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| 4.1. Analisis Program Keselamatan Kerja..... | 31 |
| 4.2. Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja..... | 39 |
| 4.3. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja..... | 40 |
| 4.4. Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja..... | 41 |
| 4.4.1. Pengolahan data..... | 41 |
| 4.4.2. Analisis Hasil Pengolahan data..... | 53 |
| 4.4.3. Fault Tree Analysis | 56 |
| 4.5. Upaya Perbaikan Sistem Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Perusahaan Berdasarkan Analisis Yang Diperoleh..... | 88 |
| 4.6. Penerapan Program Keselamatan Kerja Di PT. BC..... | 93 |

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-----------------------|----|
| 5.1. Simpulan..... | 96 |
| 5.2. Saran-saran..... | 9 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1.1. Data –data SOC tahun 2015..... | 33 |
| Tabel 4.1.2 Data –data SOC tahun 2016..... | 35 |
| Table 4.1.3 Data-data SOC tahun 2017..... | 37 |
| Tabel 4.4.1. Jumlah Kecelakaan Kerja/bulan PT. BC Tahun 2015-2017 | 41 |
| Tabel 4.4.2.Jumlah Tenaga Kerja Bagian Produksi dan Jam Kerja PT. BC 2015-2017 | 42 |
| Tabel 4.3. Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang Pt. BC Tahun 2015 | 43 |
| Tabel 4.4.4. Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang PT. BCTahun 2016..... | 44 |
| Tabel 4.4.5. Keterangan Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang PT. BC Tahun 2017..... | 46 |
| Tabel 4.4.6. Rekapitulasi Jumlah Jam Hilang Karyawan | 48 |
| Tabel 4.4.7. Hasil Pengukuran Tingkat Frekuensi Kecelakan Kerja | 49 |
| Tabel 4.4.8. Hasil Pengukuran Tingkat Severity..... | 50 |
| Tabel 4.4.9. Data-data Pengukuran Nilai T Selamat | 51 |
| Tabel 4.4.10. Hasil Pengukuran Nilai T Selamat..... | 52 |
| Tabel 4.4.11. Data-data Pengukuran Produktivitas | 53 |
| Tabel 4.4.12. Potensi sumber Kecelakaan | |
| PT. BC Tahun 2014-2017 | 57 |
| Tabel 4.4.13. Analisis Penyebab utama dari setiap jenis Kecelakaan | 60 |
| Tabel 4.4.14Keterangan kecelakaan kerja dan jumlah hari kerj..... | 60 |
| Tabel 4.4.15. Analisis penyebab utama dari setiap jenis kecelakaan.... | 80 |
| Table 4.6.1 Program keselamatan Kerja..... | 93 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1. Data kecelakaan Kerja di PT. BC | 2 |
| Gambar 1.2. Jam Kerja Hilang di PT. BC..... | 2 |
| Gambar 2.1. Contoh Kasus <i>Fault Tree Analysis</i> | 22 |
| Gambar 3.1. Kerangka Pemecahan Masalah..... | 30 |
| Gambar 4.1 Observasi index..... | 34 |
| Gambar 4.2 Stop category..... | 34 |
| Gambar 4.3 Observasi index..... | 36 |
| Gambar 4.4 Stop category..... | 36 |
| Gambar 4.5 Observasi index..... | 38 |
| Gambar 4.6 Stop category..... | 38 |
| Gambar 4.7 Contoh Model Kartu SOC..... | 39 |
| Gambar 4.8. Grafik Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja..... | 54 |
| Gambar 4.9. Grafik Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja | 55 |
| Gambar 4.10. Grafik Nilai T Selamat | 55 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Gambar 4.11 <i>Fault Tree</i> memegang besi panas | 70 |
| Gambar 4.12 <i>Fault tree</i> Terjepit sling ketika memasang <i>mooring</i> | 71 |
| Gambar 4.13 <i>Fault Tree</i> Analisis tertabrak kendaraan dan alat berat | 72 |
| Gambar 4.14 <i>Fault Tree</i> tentang tidak meletakkan barang material dengan baik..... | 73 |
| Gambar 4.15 <i>Fault Tree</i> Menggotong material secara bersama-sama dan meletakkan material tidak kompak mengakibatkan terlepas dari tangan dan menimpa kaki..... | 74 |
| Gambar 4.16 <i>Fault Tree</i> Analisis Tersengat liran listrik | 75 |
| Gambar 4.17 <i>Fault Tree</i> Terjatuh, Terpeleset dan Tersandung | 76 |
| Gambar 4.18 <i>Fault Tree</i> mata terpercik thinner saat mengaduk cat | 77 |
| Gambar 4.19 <i>Fault Tree</i> mata kemasukan geram | 78 |
| Gambar 4.20 <i>Fault Tree</i> mata kemasukan geram | 79 |
| Gambar 4.21 Model <i>Fault tree</i> Kejatuhan Material..... | 80 |
| Gambar 4.22 Model <i>Fault Tree</i> Tertabrak Alat Berat Over Head Crane (OHC)..... | 81 |
| Gambar 4.23 Model <i>Fault Tree</i> Tertabrak Alat Berat Over Head Crane (OHC)..... | 82 |
| Gambar 4.24 <i>Fault Tree</i> material terlepas dari sling rantai | 83 |
| Gambar 4.25 <i>Fault Tree</i> Analisis jatuh dari perancah..... | 84 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.26 <i>Fault Tree</i> terkepas tali tambat kapal | 85 |
| Gambar 4.27 <i>Fault Tree</i> Analisis tertusuk paku | 86 |
| Gambar 4.28 <i>Fault Tree</i> pengecatan diruang terbatas..... | 87 |