

**PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS* UNTUK MENGURANGI
KECELAKAAN KERJA PADA CV. ILMANKARTA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri S-1



Disusun Oleh:

Nama : Banowati Permata Pramudhiya
NIM : 18.13.044

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS* UNTUK MENGURANGI
KECELAKAAN KERJA PADA CV. ILMANKARTA JAYA**


**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

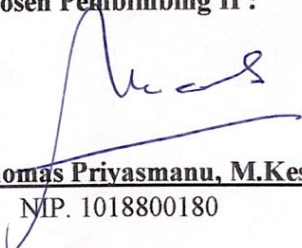
Nama : Banowati Permata Pramudhiya
NIM : 18.13.044

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I :



(Dr. Prima Vitasari, S.IP., M.Pd)
NIP. 10311200464

Dosen Pembimbing II :


(Ir. Thomas Privasmanu, M.Kes)
NIP. 1018800180



**Mengetahui
Wakil Dekan I FTI**


Sibut, ST., MT
NIP. Y. 1030300379



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : BANOWATI PERMATA PRAMUDHIYA
NIM : 1813044
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : PENDEKATAN FAULT TREE ANALYSIS UNTUK MENGURANGKAN
KECELAKAAN KERJA PADA CV. ILMANKARTA JAYA

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

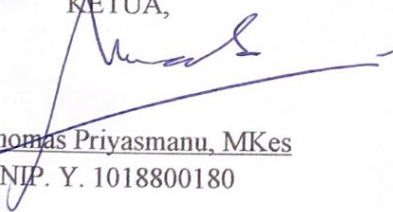
Pada Hari : Jum'at

Tanggal : 4 Agustus 2022

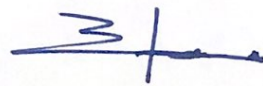
Dengan Nilai : 82,5 A

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,



Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS

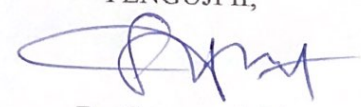

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE
NIP. Y. 1039000213

PENGUJI II,


Drs. Sumanto, Msi
NIP. Y. 1030000363

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan.

Malang, 12 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Fitria Dwi Arista (1813032)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Ir. Fourry Handoko, ST., SS., MT., Ph.D, IPU, selaku Wakil Rektor III Institut Teknologi Nasional Malang
3. Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
4. Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes. selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1 serta Dosen Pembimbing 2
5. Emmalia Adriantantri ST, MM. selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1
6. Dr. Prima Vitasari, S.IP.,MPd. selaku Dosen Pembimbing 1
7. Radix Ilman, ST. selaku pimpinan CV. Ilmankarta Jaya
8. Bapak Wijang Pramudi dan Ibu Tri Yuliati, sebagai orang tua yang tiada henti memberikan doa dan dukungan
9. Sahabat serta rekan seperjuangan Teknik Industri angkatan 2018
10. Ahmad Yusril Alkindy, sebagai *partner* suka duka penyelesaian skripsi ini
11. Maretha Berliando, Intan Mahrissa dan Monica Puspita, yang selalu ada selama perkuliahan hingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini
12. Pihak-pihak yang telah ikut serta dalam penyelesaian skripsi ini

Disadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penyusun di masa pendatang. Semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Juli 2022
Banowati Permata P

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi masalah	5
1.3 Rumusan masalah	6
1.4 Tujuan penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Kerangka berpikir	6
1.7 Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Keselamatan Kesehatan Kerja	8
2.1.1 Pengertian Keselamatan Kerja	8
2.1.2 Alasan Pentingnya Keselamatan Kerja	9
2.1.3 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	9
2.1.4 Kehilangan Hari dan Jam Kerja.....	10
2.2 Indikator Kinerja Keselamatan	10
2.3 Fault Tree Analysis (FTA)	11
2.4 Standar Operasional Prosedur (SOP).....	11
2.4.1 Tujuan Standar Operasional Prosedur (SOP).....	12
2.4.2 Keuntungan Standar Operasional Prosedur (SOP)	12
2.5 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis penelitian	16
3.2 Lokasi dan Objek Penelitian.....	16
3.3 Populasi dan Sampel	16
3.4 Data Penelitian.....	16

3.5 Teknik Pengumpulan Data	17
3.6 Pengolahan Data dan Analisa Data.....	18
3.5.1 Pengolahan Data	18
3.5.2 Analisa Data	19
3.7 Diagram Alir Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Pengumpulan Data	23
4.1.1 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	23
4.1.2 Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	24
4.2 Pengolahan Data	25
4.2.1 Analisis Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja	25
4.3 Analisa dan Pembahasan.....	41
4.3.1 Fault Tree Analysis	41
4.3.2 Usulan Perbaikan	44
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah kecelakaan kerja/minggu CV. Ilmankarta Jaya bulan Januari-Desember 2021	1
Tabel 1.2 Jenis kecelakaan kerja yang terjadi pada CV. Ilmankarta Jaya bulan Januari-Desember 2021	2
Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu Mengenai FTA.....	13
Tabel 3.1 Dasar SOP penggunaan APD.....	21
Tabel 4.1 Jumlah tenaga kerja dan jam kerja CV. Ilmankarta Jaya tahun 2021 ...	25
Tabel 4.2 Kecelakaan Kerja dan Jumlah Hari Hilang pada CV. Ilmankarta Jaya tahun 2021	25
Tabel 4.3 Rekapitulasi jumlah jam kerja hilang karyawan pada tahun 2021	27
Tabel 4.4 Hasil pengukuran tingkat frekuensi kecelakaan kerja	31
Tabel 4.5 Data-data pengukuran Nilai T selamat	32
Tabel 4.6 Hasil pengukuran <i>severity</i> kecelakaan kerja.....	40
Tabel 4.7 Keterangan bagan <i>Fault Tree</i>	44
Tabel 4.8 Standar Operasional Prosedur.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berfikir	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1 FTA dari Pekerja Menghirup Debu Pasir dan Semen.....	42
Gambar 4.2 Bagan <i>Fault Tree</i>	43

ABSTRAK

CV. Ilmankarta Jaya merupakan salah satu perusahaan yang yang beroperasi mulai tahun 2020 dan bergerak dalam bidang kontraktor bangunan dan *supplier* (pemasok) material bangunan. Permasalahan yang ada pada CV ini adalah masih banyak kecelakaan kerja yang terjadi setiap bulannya karena penerapan K3 yang belum baik dan tidak adanya prosedur dalam penggunaan alat perlindungan diri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi penyebab dari kecelakaan kerja dan membuat usulan perbaikan untuk mengurangi kecelakaan kerja pada CV. Ilmankarta Jaya. *Fault Tree Analysis* (FTA) menjadi metode analisis data pada penelitian ini. Pada penelitian ini frekuensi kecelakaan yang terjadi setiap 1.000.000 jam kerja, Safe-T-Score yang hasilnya menunjukkan perbandingan hasil tingkat frekuensi kecelakaan dan severity menyatakan hari kerja yang akan hilang setiap 1.000.000 jam kerja digunakan sebagai perhitungan angka kecelakaan kerja. Berdasarkan penelitian, jenis kecelakaan kerja yang memiliki nilai frekuensi dan severity paling tinggi adalah kecelakaan kerja pekerja menghirup debu pasir dan semen. *Fault Tree Analysis* (FTA) menghasilkan faktor penyebab dari kecelakaan kerja yang terjadi yaitu tidak ada persediaan masker, tidak adanya training K3 dan kurangnya pengetahuan tentang perhitungan kebutuhan material. Dari hasil analisis tersebut, kemudian dibuat usulan perbaikan berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada CV. Ilmankarta Jaya.

Kata Kunci: Kecelakaan kerja, K3, FTA, SOP