



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA POTENSI BAHAYA YANG MUNGKIN TIMBUL DAN
MITIGASI YANG DAPAT DILAKUKAN DALAM PROSES
PRODUKSI *SPUN PILE* DI PT WIKA BETON PASURUAN I**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

**Oki Pramujito Wardaya
(192002)**

**Muhammad Farhan Lutfi Ardian
(192025)**

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. H. Masrianto, M.T.
NIDK. 8887123419

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
TAHUN 2022**



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA POTENSI BAHAYA YANG MUNGKIN TIMBUL
DAN MITIGASI YANG DAPAT DILAKUKAN DALAM
PROSES PRODUKSI *SPUN PILE* DI PT WIKA BETON
PASURUAN I**

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

**Oki Pramujito Wardaya
(192002)**

**Muhammad Farhan Lutfi Ardian
(192025)**

Mengetahui Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

Laely Fitria H., S.T., M.Eng., M.Sc.
NIP.198108042005022002

Dr. Ir. H. Masrianto, M.T.
NIDK. 8887123419

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
TAHUN 2022**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisa Potensi Bahaya yang Mungkin Timbul dan Mitigasi yang Dapat Dilakukan dalam Proses Produksi *Spun Pile* di PT Wika Beton Pasuruan**”, sebagai syarat kelulusan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan di Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan.

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, tidak banyak yang bisa penulis lakukan dalam menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Orang tua dan keluarga yang telah banyak memanjatkan doa, memberikan semangat, dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan laporan magang ini.
- b. PT Wijaya Karya Beton Pasuruan, yang telah mengizinkan dan membantu dalam pelaksanaan penelitian yang dibutuhkan.
- c. Dr. Ir. H. Masrianto, M.T. sebagai dosen pembimbing internal yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk mengarahkan penulisan laporan hingga selesai. Serta Bapak Isma Sofianto, S.T. sebagai pembimbing kami di lapangan yang telah memberikan arahan selama di lapangan.
- d. Teman-teman yang selalu mendukung kami secara moral untuk menyelesaikan laporan magang ini.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan magang ini, sehingga saran dan kritik yang positif dari pembaca sangat kami harapkan demi perbaikan kami menjadi lebih baik kedepannya. Demikian yang dapat kami sampaikan dan kami berharap agar laporan magang ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca. Atas perhatian pembaca kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 15 Agustus 2022

Penulis

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oki Pramujo Wardaya

NIM : 192002

Nama : Muhammad Farhan Lutfi Ardian

NIM : 192025

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Analisa Potensi Bahaya yang Mungkin Timbul dan Mitigasi yang Dapat Dilakukan dalam Proses Produksi *Spun Pile* di PT Wika Beton Pasuruan”** ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 15 Agustus 2022

Yang Menyatakan



Oki Pramujo Wardaya
NIM.192002



Muhammad Farhan Lutfi Ardian
NIM.192025

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANGTAR	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.1.1 Keselamatan Kerja	7
2.1.2 Kesehatan Kerja	8
2.2 Bahaya (Hazard)	9
2.2.1 Klasifikasi Bahaya	9
2.2.2 Teknik Identifikasi Bahaya	11
2.3 Kecelakaan Kerja	14
2.3.1 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	15
2.3.2 Klasifikasi Kecelakaan Kerja.....	16
2.4 Manajemen Risiko	17
2.4.1 Risiko K3	17
2.4.2 Sistem Manajemen K3 Global	18
2.4.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	19
2.4.4 Proses Manajemen Risiko dalam Sistem Manajemen K3.....	20
2.5 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	21
2.5.1 Pekerjaan yang Membutuhkan Job Safety Analysis	21
2.5.2 Manfaat Job Safety Analysis.....	22
2.5.3 Langkah Pembuatan Job Safety Analysis	22

2.5.4	Skala Penilaian.....	23
2.6	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	25
BAB III	27
3.1.	Jenis Metode Penelitian	27
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3.	Langkah-Langkah Penelitian	28
3.3.1	Tahap Identifikasi Awal	28
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	29
3.3.3	Tahap Pengolahan Data	30
3.3.4	Tahap Analisis dan Pembahasan.....	31
3.4	Diagram Alir Penelitian	32
BAB IV	33
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	33
4.1.2	Produk Tiang Pancang	34
4.1.3	Proses Produksi.....	35
4.2	Pengumpulan Data	38
4.2.1	Data Primer	38
4.2.2	Data Sekunder	38
4.3	Pengolahan Data	38
4.3.1	Proses Perakitan Tulangan.....	38
4.3.2	Proses Penyiapan Cetakan	65
4.3.3	Proses Pembuatan Beton.....	74
4.3.4	Proses Pengecoran.....	78
4.3.5	Proses <i>Stressing</i>	84
4.3.6	Proses Pemadatan Beton	88
4.3.7	Proses Perawatan Beton	93
4.3.8	Proses Pembongkaran Produk.....	95
4.3.9	Proses <i>Finishing</i> Produk	102
4.3.10	Proses Penumpukan Produk.....	105
4.4	Perancangan Rekomendasi Penanganan	110
4.5	Analisa dan Pembahasan.....	123
BAB V	125
5.1	Kesimpulan	125
5.2	Saran	126
Lampiran	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Kecelakaan Kerja di Indonesia Tahun 2017-2021.....	2
Gambar 2. 1 Program Identifikasi Bahaya Soehatman Ramli	13
Gambar 2. 2 Teori Domino Heinrich	14
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	32
Gambar 4. 1. <i>Fault Tree Analysis</i> dari Potensi Bahaya Tersengat Listrik.....	111
Gambar 4. 2. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tertimpa Cetakan.....	112
Gambar 4. 3. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Terjatuh dari Batching Plant	113
Gambar 4. 4. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tubuh Ikut Terputar Mesin <i>Spinning</i>	114
Gambar 4. 5. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Kepala Terbentur Cetakan ...	115
Gambar 4. 6. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tertimpa Produk karena Terjatuh dari <i>Trolley</i>	116
Gambar 4. 7. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tertimpa Cetakan karena Ikatan ke Crane Putus	117
Gambar 4. 8. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tertabrak <i>Trolley</i>	118
Gambar 4. 9. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tergelincir ke dalam Bak Uap	119
Gambar 4. 10. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tertimpa atau Terjepit <i>Roll Spinning</i>	120
Gambar 4. 11. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Terjatuh dari <i>Scraper</i>	121
Gambar 4. 12. <i>Fault Tree Analysis</i> Potensi Bahaya Tabung Kompresor Meledak	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Skala Likelihood dalam AS/NZS 4360.....	23
Tabel 2. 2. Skala Severity dalam AS/NZS 4360.....	24
Tabel 2. 3. Risk Matrix dalam AS/NZS 4360.....	25
Tabel 4. 1 Analisa JSA dalam Proses Pemotongan <i>PC Bar</i>	40
Tabel 4. 2 Analisa JSA dalam Proses Pembuatan Heading	44
Tabel 4. 3 JSA dalam Proses Perakitan <i>Pc-Bar</i> dan <i>Spiral Wire</i>	48
Tabel 4. 4 Analisa JSA Pemasangan Spatu Pancang dan Pelat Sambung	53
Tabel 4. 5 Analisa JSA Pembuatan Spatu Pancang	60
Tabel 4. 6 Analisa JSA Pembersihan Cetakan dan Peminyakan Cetakan.....	66
Tabel 4. 7 Analisa JSA Pemasangan tulangan tiang pancang	70
Tabel 4. 8 Analisa JSA Proses Pembuatan Beton	75
Tabel 4. 9 Analisa JSA Proses Pengecoran.....	79
Tabel 4. 10 Analisa JSA dalam Proses stressing	84
Tabel 4. 11 Analisa JSA dalam Proses Pematatan Berton	89
Tabel 4. 12 Analisa JSA dalam Proses Pematatan Beton	93
Tabel 4. 13 Analisa JSA dalam Proses Pengeluaran Produk	96
Tabel 4. 14 Analisa JSA dalam Proses <i>Finishing</i> Produk.....	103
Tabel 4. 15 Analisa JSA dalam Proses Penumpukan Produk	106
Tabel 4. 16. Tabel Tingkat Risiko Tertinggi di Jalur Produksi 5 PT. Wika Beton Pasuruan	110
Tabel 4. 17. Risk Matrix dalam AS/NZS 4360.....	124