

**MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
KEBAKARAN PADA *CONVEYOR FIT*  
DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI**

**SKRIPSI**

**YOGI SUGRIWA**

**20190010087**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN  
SUKABUMI  
MARET 2023**

**MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
KEBAKARAN PADA *CONVEYOR FIT*  
DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

**YOGI SUGRIWA  
20190010087**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN  
SUKABUMI  
MARET 2023**

## **PERNYATAAN PENULIS**

JUDUL : MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEBAKARAN CONVEYOR FIT DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI

NAMA : YOGI SUGRIWA  
NIM : 20190010087

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti- bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, Juli 2023



**YOGI SUGRIWA**  
Penulis

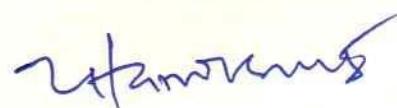
## PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEBAKARN CONVEYOR FIT DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI

NAMA : YOGI SUGRIWA  
NIM : 20190010087

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui  
Sukabumi, Juli 2023

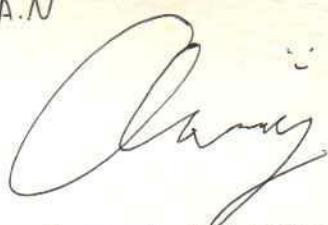
Pembimbing ke I



Ir.Utamy Sukmayu Saputri S.T., MT., IPP  
NIDN . 0422108804

Pembimbing K II

A.N



Danang Purwanto, S.T.,M.Eng  
NIDN. 04120299205

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir.Utamy Sukmayu Saputri S.T., MT., IPP  
NIDN . 0422108804

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : MITIGASI RISIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEBAKARAN CONVEYOR FIT DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI

NAMA : YOGI SUGRIWA

NIM : 20190010087

Sekripsi ini telah diseminarkan dihadapan Pengaji Skripsi di Program Studi Teknik Sipil.

Sukabumi, 10 Maret 2023

Pembimbing I

Ir.Utamy Sukmayu Saputri S.T., MT., IPP  
NIDN . 0422108804

Pembimbing II

✓ N

Danang Purwanto, S.T., M.Eng  
NIDN . 0412099205

Ketua Pengaji

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.  
NIDN. 040203740

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.Utamy Sukmayu Saputri S.T., MT., IPP  
NIDN . 0422108804

Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.  
NIDN. 040203740

## ABSTRAK

Mitigasi risiko faktor penyebab kebakaran pada *conveyor fit* menggunakan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC) pada proyek pembangunan Pabirk Daihatsu dikawasan industri Cikarang Kabupaten Bekasi Jawa Barat. Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana mitigasi resiko penggunaan *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC) sebagai langkah awal dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan kerja pada proyek pembangunan pabrik Daihatsu. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mitigasi terhadap *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC) sebagai langkah awal dalam upaya pencegahan terjadinya kecelakaan dan juga kebakaran pada *conveyor fit* akibat kerja pada proyek pembangunan pabrik Daihatsu. Jenis penelitian yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang memberikan gambaran-gambaran dari penilaian risiko di proyek pembangunan pabrik Daihatsu. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan observasional dimana penelitian ini membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai kebakaran kerja pada proyek pembangunan pabrik Daihatsu dikawasan industri Kabupaten Bekasi melalui pengamatan serta tidak dilakukan terhadap objek penelitian selama penelitian berlangsung. Penelitian ini menggunakan *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC). Prosedur HIRACDC dibuat berdasarkan jenis pekerjaan yang akan dilakukan, jenis pekerjaan yang dibuatkan adalah kategori pekerjaan terdapat risiko bahaya tinggi. Prosedur kerja yang aman, dengan membuat beberapa peraturan, pembuatan *standar operational procedure* (SOP).

Kata Kunci : *Determining Control, Mitigasi Hazard Identification, and Risk Assesment*

## **ABSTRACT**

*Risk mitigation of the causes of fire on Conveyor fit using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) method in the Daihatsu factory development project in the Cikarang industrial area, Bekasi district, West Java. Based on the background of the problems stated above, the formulation of the problem in this study is "how to mitigate the risk of using Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) as an initial step in efforts to prevent work accidents in Daihatsu factory development projects. The purpose of this study is to determine the mitigation of Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) as a first step in efforts to prevent accidents and also fires on the conveyor fit due to work in the Daihatsu factory development project. The type of research that will be studied in this study is qualitative because this research will provide descriptions of the risk assessment in the Daihatsu factory construction project. The research method used is descriptive with an observational approach in which this study makes a systematic, factual and accurate description of work fires at the Daihatsu factory construction project in the Bekasi district industrial area through observation and not carried out on research objects during the study. This study used Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC). The HIRACDC procedure is made based on the type of work that will be carried out, the type of work that is made is a category of work with a high hazard risk. Safe work procedures, by making several regulations, making standard operating procedures (SOP).*

**Keywords:** Determining Control, Mitigation Hazard Identification, and Risk Assessment

## IDENTITAS PENELITI

Nim **20190010087**  
Nama Mahasiswa : Yogi Sugriwa  
Alamat Rumah : Rt 021/001 Desa Padajaya Kecamatan Jampangkulon Kabupaten Sukabumi  
Telepon Rumah/Hp: **085793430032**  
Email : **yogi.sugriwa\_ts19@nusaputra.ac.id**  
Peminatan :  
IPK : **3,34**  
Kelas : **Reguler**



© Hak Cipta Milik Universitas Nusa Putra, tahun 2023

*Hak Cipta dilindungi Undang-Undang Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Nusa Putra.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin Universitas Nusa Putra.*

*1 Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar Universitas Nusa Putra harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberkati dengan nikmat sehat dan rhido-nya kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu dan dengan sebagai mana mestinya.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun dan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, arahan dan apresiasi dari pihak – pihak terkait. Oleh karena itu izinkan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar – besar nya kepada pihak terkait yang sudah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran nya untuk membimbing dan mengarahkan selama menyusun skripsi ini:

Penulis ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada;

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan penuh, do'a dan materi;
2. Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T. selaku ketua program studi teknik sipil.
3. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T. Selaku pembimbing kesatu
4. Danang Purwanto, S.T., M.Eng. Selaku Pembimbing dua
5. Segenap Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Nusa Putra yang telah memberikan ilmu dan dukungan kepada penulis.
6. Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil beserta jajarannya atas segala dukungannya.



Saya sadari bahwa selama menyusun proposal ini masih banyak kekurangan, saya sebagai penulis berharap dukungan dan keritik yang membangun dari semua pihak yang terlibat dalam menyusun proposal ini. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan semua yang membaca proposal ini.

Sukabumi, Juli 2023

Penyusun

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

Sebagai civitas akademik Universitas Nusa Putra, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YOGI SUGRIWA

NIM : 20190010087

Program Studi : Teknik Sipil

Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyatakan untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (NonExclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEBAKARAN CONVEYOR FIT DI PT. DAIWA TETRA MANUNGGAL KONTRUKSI”.**  
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty NonEkslusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : Juli 2023

Yang menyatakan



YOGI SUGRIWA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	i
<b>PERNYATAAN PENULIS.....</b>	ii
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	Error! Bookmark not defined.i
<b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	iii
<b>ABSTRACT .....</b>	iv
<b>ABSTRAK.....</b>	v
<b>IDENTITAS PENELITI.....</b>	vi
<b>HALAMAN HAK CIPTA .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	ix
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK .....</b>	i
<b>DAFTAR ISI.....</b>	ii
<b>BAB I .....</b>	1
<b>PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
<b>BAB II.....</b>	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	3
A. Tinjauan Pustaka .....	3
<b>BAB III .....</b>	13
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	13
3.1 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.2 Sumber Data .....	14
3.3 Diagram Alir .....	14
<b>BAB IV .....</b>	16
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	16
4.1 Hasil.....	16
4.2.1 Variabel Data dan Penyebab Kecelakaan Kerja.....	17
4.2.2 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Perilaku K3.....	21
4.2.3 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Kategori Risiko .....	21
4.2.4 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	22
4.2.5 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Keparahan.....	22

4.2.5 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Usia.....	24
4.2.6 Data Kecelakaan Kerja Berdasarkan Masa Kerja .....	24
4.2.7 Data Kecelakaan Kerja Risiko Berat.....	24
4.4 Pembahasan.....	25
4.4.1 Data Kecelakaan Kerja.....	25
4.4.2 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja .....	26
<b>BAB V .....</b>	<b>28</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>28</b>
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Data Kecelakaan Kerja .....	17
Tabel 4.2 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Perilaku K3.....	21
Tabel 4.3 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Keparahan.....	21
Tabel 4.4 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	22
Tabel 4.5 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Keparahan.....	23
Tabel 4.6 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Usia .....	23
Tabel 4.7 Kecelakaan Kerja Berdasarkan Masa Kerja .....	24
Tabel 4.6 Kecelakaan Kerja Risiko Berat .....	24



## **DAFTAR GAMBAR**

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Kategori Kerja Dan Hasil Presentase	25
4.2	Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	26



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam proses terjadinya identifikasi ataupun terjadinya bahaya adalah salah satu dari manajemen risiko. Penilaian risiko merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Terdapat beberapa teknik untuk mengidentifikasi risiko ditempat kerja yaitu melalui inspeksi, informasi mengenai data kecelakaan kerja, penyakit dan absensi, laporan dari tim K3, supervisor dan keluhan pekerja, pengetahuan tentang industri, lembar data keselamatan bahan, *audit internal* dan *audit external* [1].

Salah satu caranya dengan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* atau biasa disebut dengan identifikasi kecelakaan kerja dianalisis menggunakan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC). *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC) merupakan suatu metode yang bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya biologi, bahaya kimia, bahaya fisik, bahaya ergonomi, dan bahaya psikologi dalam suatu pekerjaan. Tujuan dari identifikasi dengan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* yaitu untuk mengidentifikasi potensi bahaya disetiap aktivitas pekerjaan sehingga teraga kerja diharapkan mampu mengenali bahaya tersebut sebelum terjadi kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Sehingga pekerja akan merasa kerja yang aman, nyaman, efisien hingga dapat meningkatnya produktivitas yang setinggi-tingginya dan agar derajat kesehatan yang tinggi [2].

Kecelakaan tidak terjadi secara kebetulan, tetapi ada penyebab yang di timbulkan faktor penyebab kecelakaan kerja adalah faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja. Tujuan penelitian ini mengerahui gambaran dan faktor penyebab kecelakaan kerja Di PT. Daiwa Tetra Manunggal Kontruksi Kabupaten Bekasi tahun 2022. Pada insiden kebakaran pada pembangunan *conveyor fit* kebakaran tersebut menimbulkan kebakaran dan keluarnya percikan percikan api saat melakukan pekerjaan besi tanpa adanya pengawasan dan tanpa adanya proteksi. Untuk penyebab kebakaran adalah *blue sheet* untuk proteksi *conveyor fit* karena adanya pekerjaan kontruksi. Dan tempat kejadianya di bagian exiting *conveyor fit* meskipun pekerjaan api telah selesai sebelum istirahat siang, tapi setelah istirahat siang pekerja inisiatif sendiri memotong besi yang muncul keluar dan terjadilah insiden kebakaran tersebut waktu melakukan pekerjaan sendirian setelah selesai memotong besi UNP dengan gas *cutting machine*.

Secara garis besar sebab-sebab kecelakan akibat kerja hanya ada dua golongan penyebab. Golongan yang pertama yaitu faktor mekanis dan lingkungan dan yang golongan kedua yaitu manusia itu sendiri yang merupakan sebab kecelakaan. Kecelakaan-kecelakaan kerja yang terjadi dalam proses kontruksi dapat menghambat proses kontruksi itu sendiri sehingga tujuan manajemen proyek tidak tercapai seperti penambahan pembiayaan yang tidak perlu akibat terjadinya kecelakaan kerja dan dari segi waktu akan memperlambat proses pelaksanaan kontruksi sehingga kinerja kontraktor mengalami penurunan dan hambatan.

Buruknya perilaku K3 di tempat kerja dapat diatasi dengan melakukan identifikasi bahaya pada pekerja, menganalisis risikonya, kemudian merekomendasikan pengendaliannya agar risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Oleh sebab itu, salah satu jenis metode yang cocok dalam penerapan manajemen risiko terkait dengan pekerja adalah *hazard identification, risk assesment, and determining control* (HIRADC) . Penulis berharap dengan melalui penerapan manajemen risiko.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul “MITIGASI RESIKO FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEBAKARAN CONVEYOR FIT MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND DETERMINING CONTROL* PADA PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK DAIHATSU CIKARANG KAB. BEKASI JAWA BARAT.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa potensi bahaya yang muncul pada pekerjaan conveyor fit di PT. Daiwa Tetra manunggal Konstruksi.
2. Bagaimana analisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja di PT. Daiwa Tetra Manunggal Kontruksi proyek pembangunan pabrik Daihatsu Cikarang Bekasi tahun 2022.
3. Bagaimana cara pengendalian setelah terjadi kecelakaan kerja pada pekerjaan conveyor fit di PT. Daiwa Tetra Manunggal Konstruksi.



## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini yang akan dibahas mencakup:

1. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *hazard identification, risk assessment, and determining control* (HIRADC) untuk identifikasi pekerjaan pemasangan *conveyor fit* dan juga pada pembesian UNP.
2. Pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan yang sedang dilakukan di lapangan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apa saja potensi bahaya pada pekerjaan *conveyor fit*.
2. Mengetahui risiko apa saja yang akan terjadi.
3. Mengetahui bagaimana pengendalian risiko kecelakaan pada pekerjaan *conveyor fit* .

## 1.5 Ruang Lingkup

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat :

1. Dapat mengetahui faktor yang menyebabkan kebakaran kerja pada conveyor fit
2. Dapat membantu mengidentifikasi masalah yang menyebabkan kebakaran kerja
3. Dapat mengetahui solusi, pencegahan dan dampak resiko kebakaran kerja dengan menggunakan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* .

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari analisis kecelakaan kerja pada pekerjaan pemasangan *conveyor fit* dengan metode *hazard identification, risk assesment, and determining control* yakni sebagai berikut.

1. Terdapat faktor penyebab kecelakaan kerja khususnya pada faktor pekerja/manusia dikarenakan analisa dengan melihat kronologi dan kerugian korban, sehingga faktor manusia meliputi sebagai berikut:  
1) Usia, responden menyatakan bahwa usia korban kecelakaan kerja ditahun 2022 menunjukkan umur 26 – 35 sebanyak 11 pekerja (37%), umur 36 – 45 sebanyak 19 pekerja (63%).
2. PT. Daiwa Tetra Manunggal Konstruksi proyek pembangunan pabrik Daihatsu Cikarang Kebupaten Bekasi tahun 2022, mengalami kecelakaan sejumlah 30 kecelakaan kerja dengan kategori kecelakaan kerja ringan 12 kali, sedang 13 kali, dan berat 5 kali. Dari kecelakaan kerja terhitung dengan keparahan yang terjadi pada anggota tubuh 1) Kepala sebanyak 8 kali (27%). 2) Mata sebanyak 3 kali (10%), 3) Tangan 18 (60%), 4) Sistem pernafasan 1 kali (3%).
3. Manajemen risiko bisa dilakukan untuk mengetahui bahaya apa yang ada di sektor pekerjaan *conveyor fit* seberapa jauh tingkat risiko yang ditimbulkan sehingga dapat dilakukan tindakan pengendalian yang tepat. Tujuan pelatihan ini adalah melakukan *risk assessment* dan upaya pengendalian risiko pada sektor pekerjaan *conveyor fit* bisa dilihat pada.

#### **5.2 Saran**



1. Diperlukannya kajian teknis pendataan kecelakaan kerja kembali di tahun 2023, hal ini untuk mengukur potensi bahaya ulang dan keefektifan pengendali kecelakaan kerja di tahun 2022.
2. Dilakukan pemantauan atas perilaku pekerja dengan pendekatan persuasif melalui metode kampanye K3 dan pemberian *reward/punishment* kepatuhan K3.
3. Mengikutkan pelatihan khusus K3 sesuai dengan kapasitas pekerjaan yang dilakukan pekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1].Bachtiar, E., Mahyuddin, M., Nur, N. K., Tumpu, M., Rosyidah, M., Setiawan, A. M., ... & Rachim, F. (2021). *Manajemen K3 Konstruksi*. Yayasan Kita Menulis.
- [2].Triswandana, I. W. G. E., & Armaeni, N. K. (2020). Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc. *vol*, 4, 2581-2157.
- [3].Alexander, H., Nengsih, S., & Guspari, O. (2019). Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Balok Pada Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa*, 15(1), 39-47.
- [4].Bachtiar, E., Mahyuddin, M., Nur, N. K., Tumpu, M., Rosyidah, M., Setiawan, A. M., ... & Rachim, F. (2021). *Manajemen K3 Konstruksi*. Yayasan Kita Menulis.
- [5].Wirahadikusumah, R. D. (2007). Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia. *Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung (www. ftsl. itb. ac. id/... konstruksi/.../makalah-reini-d-wirahadikusumah. pdf, diakses 10 Mei 2010)*.
- [6].Ariswa, F., Andriani, M. & Irawan, H. (2020). USULAN PERBAIKAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3-PADA PERUSAHAAN KONSTRUKSI JALAN (Studi Kasus: PT Karya Shakti Group). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(2), 91-100.
- [7].Piri, S., Sompie, B. F., & Timboeleng, J. A. (2012). Pengaruh kesehatan, pelatihan dan penggunaan alat pelindung diri terhadap kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi di Kota Tomohon. *Jurnal ilmiah media engineering*, 2(4).
- [8].Endroyo, B. (2007). Analisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 9(1), 21-32.
- [9].Sulardi. 2018. Keselamatan Konstruksi untuk Mencegah Kecelakaan kerja pada Pekerjaan perbaikan Flare stack di PT. Pertamina RU V Balikpapan. *Jurnal Teknologi Terpadu*.
- [10]. Supriyadi. 2015. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Tindakan Perawatan dan perbaikan Menggunakan Metode *HIRARC (Hazard identification and risk Assesment Risk Control)* Pada PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan Jurnal Teknik Sipil Universitas Mercu Buana

## LAMPIRAN 30

- [11]. Faris, I. A., & Harianto, F. (2014). Pengaruh Perilaku Tenaga Kerja Dan Lingkungan Kerja Yang Dimoderasi Faktor Pengalaman Kerja Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi Di Surabaya. In *Jurnal Seminar Nasional X-2014 Teknik Sipil ITS Surabaya* (pp. 57-63).
- [12]. Sulistyaningtyas, N. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja Pada Pekerja Konstruksi: Literature Review. *Journal of Health Quality Development*, 1(1), 51-59.
- [13]. Simanjuntak, J. O., Simanjuntak, S., Lumbangaol, P., & Agnes, A. (2021). Analisa Kontrak Proyek Konstruksi Di Indonesia. *Jurnal Visi Eksakta*, 2(2), 205-214.
- [14]. Rofiah, N. (2016). *Implementasi perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja proyek konstruksi di CV. Mupakat Jaya Teknik tinjauan Undang-undang no. 13 tahun 2003 dan mashlahah mursalah* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- [15]. Hudaya, R. G., & Alifen, UNIVERSITY (2010). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS PROYEK KONSTRUKSI. *Jurnal Diversifikasi Teknik Sipil*, 9(1), 244-251.
- [16]. Wirahadikusumah, R. D. (2007). Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia. *Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG* ([www.ftsl.itb.ac.id/...konstruksi/.../makalah-reini-d-wirahadikusumah.pdf](http://www.ftsl.itb.ac.id/...konstruksi/.../makalah-reini-d-wirahadikusumah.pdf), diakses 10 Mei 2010).
- [17]. Sebastianus, B. H. (2015). Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagai peranan pencegahan kecelakaan kerja di bidang konstruksi.
- [18]. Endroyo, B. (2006). Peranan manajemen K3 dalam pencegahan kecelakaan kerja konstruksi. *Jurnal teknik sipil*, 3(1), 8-15.
- [19]. Nurjanah, J. A. (2012). Penerapan Hazard Identification Risk Assesment And Determining Control (Hiradc) Pada Pekerjaan Baru Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Pt. Eastern Logistics Lamongan Jawa Timur.