

PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI DAERAH JABOBEK

Inneke Gustina¹, Suselo Utoyo², Susapto³

¹Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

^{2,3}Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang

¹innekegustinaarman@gmail.com, ²sslutoyo@gmail.com, ³susapto@polinema.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini yang berjudul Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Daerah JABOBEK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi program keselamatan dan kesehatan kerja, kendala yang dapat dialami dari sisi perusahaan dan pekerja serta hasil kendala yang dapat dijabarkan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Penelitian ini dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada banyak macam proyek konstruksi dan para pekerja proyek di JABOBEK. Dengan hasil penyebaran kuesioner di 8 proyek konstruksi dengan jumlah 91 responden yang memiliki peran / tugas masing-masing dalam proyek konstruksi tersebut. Hal tersebut sebelum dilakukannya analisis selanjutnya yaitu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas yang bertujuan untuk meyakinkan bahwa kuesioner yang disusun benar dan menghasilkan data yang valid. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *microsoft excel* yang selanjutnya pengolahan data menggunakan hitung *mean* untuk mengetahui nilai rata-rata dari penyebaran kuesioner tersebut dan *standar deviasi* untuk mengukur penyimpangan ukuran *mean* yang mengalami kecenderungan hasil sama dengan simpangan berbeda. Berdasarkan hasil penelitian diketahui nilai *mean* pada program K3 mendapatkan nilai sebesar 4,4093 dan simpangan baku sebesar 0,4979. Penilaian ini menyimpulkan bahwa keamanan tempat bekerja dalam proyek dengan lokasi proyek yang memiliki penerangan dan pencahayaan yang baik sangat penting untuk para pekerja meningkatkan produktivitas dan pengurangan kesalahan kerja. Sedangkan untuk kendala dalam menerapkan K3 nilai *mean* yang didapat sebesar 2,8883 dan simpangan baku sebesar 0,7364, penilaian ini menyimpulkan bahwa kendala dalam menerapkan K3 terdapat pada sisi pekerja dikarenakan para pekerja terbiasa tidak menggunakan APD pada saat bekerja. Hal ini dapat menimbulkan banyak potensi bahaya yang dialami oleh para pekerja, dengan itu menangani perihai tersebut dengan adanya pemeriksaan APD yang akan digunakan sebelum bekerja dan diadakannya *briefing* mengenai keselamatan kerja.

Kata Kunci: Sistem Manajemen, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Proyek Konstruksi, JABOBEK

ABSTRACT

This research is entitled Application of Occupational Health and Safety (K3) in JABOBEK Regional Construction Projects. The purpose of this research is to identify occupational safety and health programs, the obstacles that can be experienced from the company and workers side and the results of the constraints that can be described using Job Safety Analysis (JSA). This research was conducted by distributing questionnaires to many kinds of construction projects and project workers in JABOBEK. With the results of distributing questionnaires in 8 construction projects with a total of 91 respondents who have their respective roles/tasks in the construction project. This is before the next analysis is carried out, namely validity and reliability tests which aim to ensure that the questionnaires compiled are correct and produce valid data. Data analysis was carried out using Microsoft Excel and then data processing was calculated using the mean to determine the average value of the questionnaire distribution and the standard deviation to measure deviations in the mean which tended to have the same results with different deviations. Based on the research results, it is known that the mean in the K3 program gets a value of 4.4093 and the standard deviation of 0.4979. This assessment concludes that workplace safety in a project with a project site that has good lighting and lighting is very important for workers to increase productivity and reduce work errors. As for the

obstacles in applying K3 the mean obtained is 2.8883 and the standard deviation is 0.7364, this assessment concludes that the obstacles in implementing K3 are on the workers side because workers are accustomed to not using PPE when working. This can cause a lot of potential dangers experienced by workers, therefore dealing with this issue by checking the PPE that will be used before work and holding briefing on work safety.

Keywords: Management System, Occupational Safety and Health, Construction Projects, JABOBEK

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi adalah sebuah aturan/himbauan yang digunakan sebagai pemberitahuan kepada pekerja bahwa terdapat pelaksanaan terhadap kesehatan, keselamatan, dan keamanan selama bekerja. Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Hal tersebut menyebabkan industri dalam konstruksi memiliki catatan yang buruk dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Kecelakaan kerja sering terjadi akibat kurang dipenuhinya persyaratan dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja. Hal itu dengan adanya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dapat meminimalkan resiko, mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja. Oleh karena itu, keselamatan kerja merupakan aspek yang harus diselesaikan setiap saat yang dimana dapat kita ketahui dan hal ini dapat direalisasikan pemerintah dengan dikeluarkannya peraturan-peraturan seperti dalam undang-undang keselamatan kerja (Radinal, R., & Alsiswara, H., 2021).

Pelaksanaan K3 proyek konstruksi dengan tingkat pengetahuan, pemahaman, dan penerapan oleh pihak-pihak yang terkait untuk pencegahan keselamatan kerja sangat rendah. Hal ini menjadi suatu kendala pada proyek konstruksi yang dikarenakan masih banyak paradigma yang mengatakan bahwa *safety* sangatlah mahal dan hanya membuang uang serta pola pikir tentang minimnya

keselamatan kerja maupun pernyataan yang tidak nyamannya dengan pakaian *safety* yang nantinya akan mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.

Penelitian ini, penulis mencoba melakukan studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi yang berada di daerah JABOBEK. Metode yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data adalah dengan mendistribusikan kuesioner pada beberapa pekerjaan proyek konstruksi yang berada di daerah JABOBEK. Hasil yang didapat dari kuesioner tersebut kemudian dianalisis dan akan didapatkan kesimpulan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

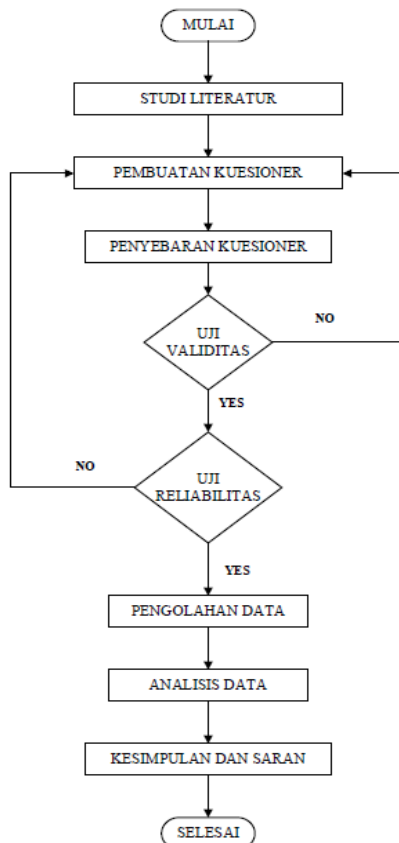
1. Bagaimana Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Daerah JABOBEK?
2. Apa saja kendala yang terjadi dalam menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Daerah JABOBEK?
3. Bagaimana hasil identifikasi kendala pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) pada Proyek Konstruksi Daerah JABOBEK?

Microsoft Excel 2016 untuk menyatakan *valid* atau *reliabel* kuesioner tersebut. Kemudian dilakukan analisis data, analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing indikator. Analisis data yang digunakan dalam penelitian tersebut dengan cara hitungan *mean* (rata-rata) untuk mengetahui nilai rata-rata dari program keselamatan dan kesehatan kerja dan kendala yang terjadi dalam proyek konstruksi daerah JABOBEK. Kemudian dilakukannya perhitungan *standar deviasi* (simpangan baku) untuk menjelaskan homogenitas kelompok ataupun variasi sebaran data. Selanjutnya dilakukan indentifikasi kendala pada keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan

2. METODE

Pengumpulan data untuk *PROGRAM PELAKSANAAN SMK3* dilakukan dengan cara proses pembuatan kuesioner, setelah itu proses penyebaran kuesioner untuk mendapatkan data-data yang nantinya digunakan untuk analisis dan pembahasan pada penelitian ini. Kuesioner ini akan disebar secara langsung kepada para responden yaitu para pekerja yang berada di proyek konstruksi daerah JABOBEK. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert dengan 5 pilihan jawaban yaitu (Sangat setuju, Setuju, Kurang setuju, Tidak setuju, Sangat Tidak Setuju). Data sampel yang digunakan adalah 91 orang. Setelah penyebaran kuesioner, dilakukan *uji validitas* dan *reliabilitas* menggunakan

Job Safety Analysis (JSA) merupakan teknik analisis bahaya untuk mengidentifikasi potensi bahaya dalam setiap kegiatan kerja dan untuk mengembangkan pengendalian yang tepat untuk mengurangi resiko bahaya.



Gambar 1. Bagan Aliran Penelitian

3. PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas

Uji validitas ini dapat digunakan untuk mengukur seberapa akurat suatu tes dapat melakukan fungsi ukurannya. Semakin tinggi validitas suatu alat maka semakin tepat alat pengukuran tersebut mengenai sasarannya, dan sebaliknya semakin rendah alat pengukur maka semakin jauh alat pengukur mengenai sasarannya. Teknik yang digunakan pada uji validitas ini adalah dengan memakai *Person Corellation*, perhitungan ini dihitung dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil uji validitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Item	Rtabel	Rhitung	Keterangan
1	0.206	0.7945	Valid
2	0.206	0.7991	Valid
3	0.206	0.8565	Valid

Item	Rtabel	Rhitung	Keterangan
4	0.206	0.8072	Valid
5	0.206	0.6437	Valid
6	0.206	0.7449	Valid
7	0.206	0.7696	Valid
8	0.206	0.7413	Valid
9	0.206	0.7497	Valid
10	0.206	0.3899	Valid
11	0.206	0.2369	Valid
12	0.206	0.7579	Valid
13	0.206	0.7309	Valid
14	0.206	0.8520	Valid
15	0.206	0.6632	Valid
16	0.206	0.4737	Valid
17	0.206	0.7232	Valid
18	0.206	0.2613	Valid
19	0.206	0.6782	Valid
20	0.206	0.7091	Valid
21	0.206	0.7853	Valid
22	0.206	0.7624	Valid
23	0.206	0.7574	Valid
24	0.206	0.7089	Valid
25	0.206	0.5833	Valid
26	0.206	0.6317	Valid
27	0.206	0.6778	Valid
28	0.206	0.6204	Valid
29	0.206	0.5497	Valid
30	0.206	0.5878	Valid
31	0.206	0.7735	Valid
32	0.206	0.7643	Valid
33	0.206	0.6730	Valid
34	0.206	0.6320	Valid
35	0.206	0.2730	Valid
36	0.206	0.5556	Valid
37	0.206	0.7343	Valid
38	0.206	0.7303	Valid
39	0.206	0.5357	Valid
40	0.206	0.5755	Valid
41	0.206	0.7162	Valid
42	0.206	0.4869	Valid

(Sumber:Hasil Perhitungan)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa keterangan semua indikator yang digunakan untuk mengukur program penerapan K3 ini pada penelitian tersebut

mempunyai nilai r hitung lebih besar dari rtabel, sehingga semua indikator tersebut adalah valid.

Hasil Uji Reliabilitas

Pada pengujian reliabilitas dapat dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban kuesioner, sehingga mampu menunjukkan keandalan dari sebuah alat ukur. Dalam pengujian tersebut dilakukan uji Cronbach's Alpha. Jika nilai Cronbach's Alpha > 0,6, maka data tersebut dapat dikatakan reliabel. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Indikator	Item	Cronbach's Alpha	Nilai Kritis	Keterangan
Keamanan Tempat Bekerja dalam Proyek	4	0.8309	0.6000	Reliabel
Peralatan dan Pakaian Kerja	6	0.7642	0.6000	Reliabel
Kebakaran	4	0.6008	0.6000	Reliabel
Kesehatan Kerja	5	0.7647	0.6000	Reliabel
Perlindungan Terhadap Masyarakat	4	0.7447	0.6000	Reliabel
Umum	5	0.6358	0.6000	Reliabel
Hambatan dari Sisi Pekerja	6	0.7296	0.6000	Reliabel
Hambatan dari Sisi Perusahaan	8	0.6955	0.6000	Reliabel

(Sumber:Hasil Perhitungan)

Dari hasil uji reliabilitas pada tabel di atas yang diperoleh bahwa hasil koefisien reliabilitas dalam penelitian ini lebih besar dari nilai acuan yang digunakan sebesar 0,6, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir pertanyaan dalam kuesioner penelitian dapat dinyatakan reliabel. Artinya kuesioner ini memiliki hasil yang konsisten.

Data Program Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Data dalam penelitian tersebut mencakup 91 responden yang tersebar di 8 proyek konstruksi yang sedang berlangsung di JABOBEK. Peringkat pada setiap indikator dalam program pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja dapat dilihat sebagai berikut.

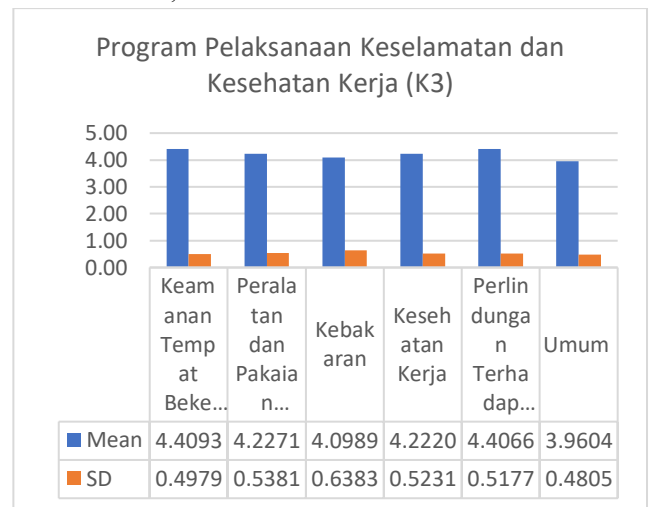
Tabel 3. Program Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

No	Program K3	Mean	SD	Rank
1	Keamanan Tempat Bekerja dalam Proyek	4.4093	0.4979	1
2	Peralatan dan Pakaian Kerja	4.2271	0.5381	3
3	Kebakaran	4.0989	0.6383	5
4	Kesehatan Kerja	4.2220	0.5231	4

5	Perlindungan Terhadap Masyarakat	4.4066	0.5177	2
6	Umum	3.9604	0.4805	6
Σ Mean		4.2207		
Σ SD			0.5326	

(Sumber:Hasil Perhitungan)

Dari hasil perhitungan dan penelitian tersebut pada 8 proyek di JABOBEK yang merupakan peringkat pertama dalam program K3 adalah keamanan tempat bekerja dalam proyek dengan nilai mean sebesar 4,4093 dan simpangan baku sebesar 0,4979.



Gambar 2. Grafik Data Program Pelaksanaa K3

Keamanan tempat bekerja dalam proyek yang dimaksud adalah terpasang pagar pengaman pada ruang terbuka, lokasi proyek memiliki penerangan dan pencahayaan yang baik, terpasangnya rambu-rambu keselamatan kerja di lokasi, setiap pekerja dalam proyek dapat mencapai tempat kerja dengan aman. Hal ini dilakukan agar pekerja dan orang lain ditempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat, aman dan sehat sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan baik.

Data Kendala Dalam Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Penyebaran kuesioner tersebut pada pengujian ini dapat dilakukan di daerah JABOBEK dengan proyek-proyek konstruksi yang sedang berlangsung. Data kendala dalam menerapkan K3 berdasarkan hambatan dari sisi pekerja dan hambatan sisi perusahaan.

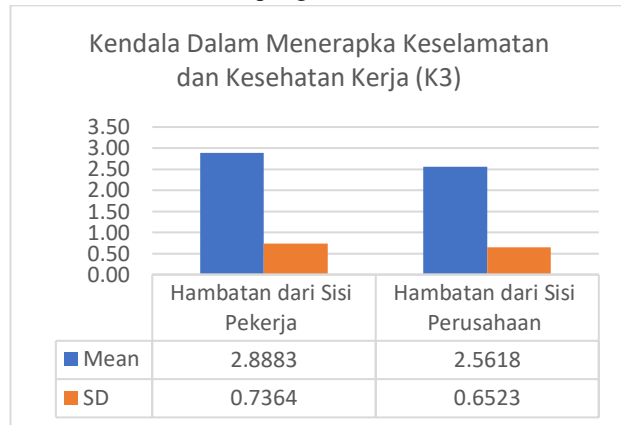
Tabel 4. Kendala dalam Menerapkan K3

No	Kendala dalam Menerapkan K3	Mean	SD	Rank
1	Hambatan dari Sisi Pekerja	2.8883	0.7364	1

2	Hambatan dari Sisi Perusahaan	2.5618	0.6523	2
Σ Mean		2.7250		
Σ SD		0.6943		

(Sumber:Hasil Perhitungan)

Dari hasil perhitungan dan penelitian tersebut pada 8 proyek di JABOBEEK yang merupakan peringkat pertama adalah hambatan dari sisi pekerja dengan nilai *mean* sebesar 2,8883 dan simpangan baku sebesar 0,7364.



Gambar 3. Grafik Kendala dalam Menerapkan K3

Setiap proyek konstruksi memiliki program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk para pekerja agar terhindar dari hal yang tidak diinginkan, kendala dalam menerapkan program K3 banyak terjadi dari sisi pekerja yang dikarenakan kurangnya kesadaran dan pengetahuan para pekerja tentang keselamatan dalam bekerja di proyek konstruksi. Banyak pekerja yang tidak terlalu mementingkan keselamatan pada saat bekerja atau tidak merasa nyaman dengan APD yang digunakan.

Identifikasi Kendala Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan Job Safety Analysis (JSA)

Pada pengidentifikasi kendala keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan *job safety analysis* dapat diambil dari nilai tertinggi atau peringkat pertama yaitu hambatan dari sisi pekerja yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama berdasarkan terbiasa dengan apa adanya tanpa alat pelindung diri, alat yang tersedia tidak sesuai dengan kebutuhan pekerja, tidak nyamannya/ terbiasa dengan peralatan pelindung diri yang ada, kelompok kedua berdasarkan pola pikir pekerja tentang K3 yang minim, tidak adanya komunikasi untuk mengukut sertakan pekerja pada program K3, banyaknya pekerja yang tidak mengetahui jaminan K3 pada proyek konstruksi yang ada.

Mengidentifikasi kendala K3 menggunakan *job safety analysis* dapat mengetahui potensi bahaya apa yang terjadi dan bagaimana pengendalian terhadap masalah tersebut.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pentingnya menggunakan APD dan mengetahui banyak hal tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini dikarenakan untuk mencegah dan melindungi para pekerja dari kecelakaan atau penyakit yang disebabkan oleh adanya paparan dengan bahaya potensial di lingkungan kerja.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dengan cara menyebarkan kuesioner dengan 91 responden pada proyek konstruksi yang sedang berjalan di daerah JABOBEEK, maka akan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis terhadap program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di daerah JABOBEEK didapatkan hasil bahwa pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berlangsung di JABOBEEK (Jakarta, Bogor, Bekasi) mengutamakan keamanan tempat bekerja dengan nilai *mean* sebesar 4,4093 dan simpangan baku sebesar 0,4979. Keamanan tempat bekerja yang dimaksud itu dengan cara memasang rambu-rambu keselamatan kerja di area proyek, memasang pagar pengaman pada ruang yang terbuka didalam proyek, lokasi proyek memiliki penerangan dan pencahayaan yang baik, dan setiap pekerja dalam proyek dapat mencapai tempat kerja dengan aman. Walaupun program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di JABOBEEK banyak yang mengutamakan keamanan tempat bekerja dalam proyek, program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang lainnya harus lebih diperhatikan lagi untuk keselamatan kerja para pekerja yang berada di dalam proyek dan mengecilkkan resiko terjadinya kecelakaan.
2. Berdasarkan hasil analisis terhadap kendala dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di daerah JABOBEEK didapatkan hasil bahwa kendala selama ini dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terjadi karena hambatan dari sisi pekerja dengan nilai mean sebesar 2,8883 dan simpangan baku 0,7364. Hal ini terjadi dikarnakan para pekerja lebih terbiasa dengan apa adanya tanpa menggunakan alat pelindung diri, tidak mengetahui jaminan maupun pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek kongsruksi. Selain itu banyaknya juga para pekerja tetang alat pelindung diri (APD) yang membuat para pekerja tidak nyaman menggunakan alat pelindung diri (APD), semua ini menyebabkan kendala dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi.

3. Dari hasil analisis terhadap indentifikasi kendala dan kesehatan kerja (K3) menggunakan Job Safety Analysis (JSA) di daerah Jabobek didapatkan kesimpulan bahwa dari kendala keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menimbulkan banyak potensi bahaya yang akan terjadi dalam bekerja dan dari potensi bahaya ini dapat menganalisis bagaimana pengendalian agar berkurang terjadinya kecelakaan kerja kepada para pekerja. Salah satunya para pekerja terbiasa/nyaman dengan apa adanya tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD) sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya yaitu terjadinya insiden/kecelakaan kerja yang mengakibatkan kerugian bagi diri sendiri seperti terjadinya patah tulang akibat jatuh dari ketinggian yang dikaenakan tidak menggunakan alat herness, safety helmet. Pencegahan dari terjadinya kecelakaan tersebut yaitu dengan adanya pemeriksaan dan pengontrolan pemakaian alat pelindung diri (APD) yang akan digunakan sebelum/saat para pekerja melakukan pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adi, M. S. ((2021, February).). Peringkat Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proyek Kontruksi Gedung Bertingkat di Sidoarjo. *In Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* , (pp. 169-176).
2. Atmaja, N. ((2020)). ANALISIS PENERAPAN PERLINDUNGAN JAMINAN KETENAGAKERJAAN PADA PEKERJA YANG MENGALAMI KECELAKAAN KERJA DI BANK MUAMALAT (STUDI DI PT BANK MUAMALAT INDONESIA TBK KOTA MALANG). (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang*).
3. Bilqis, K. S. (2021). Hubungan antara Budaya Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3) dengan perilaku Tidak Aman Pekerja Konstruksi di PT. X Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM)* , 3(1), 19-28.
4. FACHRUDIN RACHMATULLOH, F. R. (2019). ENERAPAN METODE JSA DENGAN PENDEKATAN HIRARC PADA PROSES PEMBUATAN TANGKI ASPALT MIXING PLANT (AMP)(Studi Kasus: PT. Bahtera Samudra Kontruksi). (*Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO*).
5. Hadi, M. R. S. (2021). *EVALUASI PEKERJAAN TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT ISLAM UNISMA MALANG MENGGUNAKAN METODE PERT* (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang*).
6. KURNIAWATI, E. ((2018)). KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA BANDUNG. (*Doctoral dissertation, UAJY*).
7. MAHARANI, I. K. Zunaidah, Z., & Yunita, D. (2022). PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI MASA PANDEMI COVID-19 TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA PEKERJA TAMBANG PT. BUKIT ASAM (PERSERO) TBK (*Doctoral dissertation, Sriwijaya University*).
8. PANJAITAN, M. (2022). *SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG RUMAH SAKIT REGINA MARIS DI KOTA MEDAN* .
9. PRATAMA, A. W. ((2020)). PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) DI PT. PLN (PERSERO) ULP PRABUMULIH. (*Doctoral dissertation, POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA*).
10. Priyono, A. F. ((2020)). Analisis Penerapan Sistem Manajemen K3 dan Kelengkapan Fasilitas K3 Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Surabaya. *Rekayasa Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 11-16.
11. Radinal, R. &. (2021). *PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA KONTRAKTOR KONSTRUKSI DI KABUPATEN BUNGO* ., *Jurnal Komposit*, 2(1), 27-35