

ANALISA PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (SMK3) PROYEK KONTRUKSI JALAN TOL DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT RISK CONTROL (HIRARC) DI PT. HUTAMA KARYA PERSERO

Analysis of The Implementation of Occupational Health and Safety Management System (SMK3) Toll Road Contruction Project Using Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control (HIRARC) Method in PT. Hutama Karya Persero

Cindy Felia Simarmata¹, Yuli Setiawannie².

Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama

Email: feliasimarmata01199@gmail.com¹, setiawannie79@gmail.com²

ABSTRAK

PT. Hutama Marga Waskita merupakan salah satu perusahaan BUMN Indonesia yang bergerak di bidang industri jasa konstruksi. Berdasarkan hasil wawancara dan data yang terkumpul dari dokumen HSE tentang kecelakaan kerja yaitu unsafe action dan unsafe condition serta berdasarkan hasil observasi para pekerja kurang menyadari APD itu penting saat bekerja. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisa penerapan SMK3 dan melakukan identifikasi bahaya, penilaian resiko, dan pengendalian resiko pada pekerjaan tiang pancang dengan metode Hazard Identification, Risk Assesement and Risk control (HIRARC) dan memberikan usulan cara meningkatkan kesadaran dan kepedulian pekerja dalam pengawasan pemakaian alat pelindung diri (APD) dengan penerapan Behaviour Based Safety (BBS) agar sesuai dengan standar SMK3 yang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Metode Hazard Identification And Risk Assessment Risk Control (HIRARC) dalam penerapan SMK3 di PT.Hutama Marga Waskita masih belum efektif pelaksanaannya, hal ini dapat dilihat dari hasil pengolahan data dengan metode Hazard Identification And Risk Assessment Risk Control (HIRARC) yaitu: perlu melakukan tindakan evaluasi terhadap resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan pemancangan pondasi dan Bracket Bekisting dari tiang pancang karena terdapat 7 resiko kecelakaan kerja yang tergolong high dan harus dilakukan perbaikan dalam 1 bulan ke depan, serta 3 resiko kecelakaan kerja yang tergolong medium dan harus dilakukan perbaikan dalam 1 tahun ke depan dan untuk meningkatkan kesadaran pekerja dalam pemakaian APD ada 2 hal yang harus diterapkan yaitu pemberian hukuman dan pemberian reward. Ada 2 faktor penyebab kecelakaan kerja yaitu: kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman.

Kata kunci : SMK3, Tindakan tidak aman, Kondisi tidak aman, BBS, dan HIRARC.

ABSTRACT

PT. Hutama Marga Waskita is an Indonesian state-owned company engaged in the construction service industry. Based on the results of interviews and data collected from HSE documents about work accidents, namely unsafe actions and unsafe conditions, and based on the results of observations, workers are not aware that PPE is important while working. The research purpose is to analyze the application of SMK3 and carry out hazard identification, risk assessment, and risk control on pile work using the Hazard Identification, Risk Assessment and Risk control (HIRARC) method and provide suggestions for ways to increase the awareness and concern of workers in monitoring the use of tools Personal protection (PPE) with the application of Behavior Based Safety (BBS) to comply with SMK3

standards which can increase company productivity. The Hazard Identification And Risk Assessment Risk Control (HIRARC) method in implementing SMK3 at PT. Utama Marga Waskita is still ineffective, this can be seen from the results of data processing using the Hazard Identification And Risk Assessment Risk Control (HIRARC) method, namely: need to take action evaluation of the risk of work accidents in foundation and bracket formwork work from piles because there are 7 risks of work accidents that are classified as high and must be repaired within the next 1 month, and 3 risks of work accidents that are classified as medium and must be repaired within 1 year. in the future and to increase workers' awareness of using PPE, there are 2 practices that must be applied, namely the provision of punishment and the provision of rewards. There are 2 factors that cause work accidents, namely: unsafe action and unsafe conditions.

Keywords: SMK3, Unsafe Action, Unsafe Conditions, BBS, and HIRARC.

1. PENDAHULUAN

Percepatan pembangunan infrastruktur yang dilakukan pemerintah merupakan perkembangan era industrialisasi yang bersifat global dan memiliki perkembangan yang sangat pesat, seperti industri konstruksi yang menyediakan jasa konstruksi dan memiliki peran yang cukup signifikan terhadap pembangunan saat ini. Pekerjaan di sektor industri konstruksi merupakan pekerjaan yang berbahaya dan memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Apabila terjadi kecelakaan kerja, maka akan menimbulkan berbagai kerugian, baik kerugian secara materi, jatuhnya korban jiwa, maupun terganggunya proses produksi.

PT. Utama Marga Waskita merupakan salah satu perusahaan BUMN Indonesia yang bergerak di bidang industri jasa konstruksi. Dalam suatu pekerjaan konstruksi, PT. Utama Karya juga membutuhkan pekerja sebagai pelaksana langsung konstruksi yang memiliki tingkat resiko kecelakaan lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja lainnya. Proyek Pembangunan *Design and Build Junction* Tebing Tinggi merupakan salah satu proyek jalan tol yang dilaksanakan oleh PT. Utama Marga Waskita. Berdasarkan hasil wawancara dan data yang terkumpul dari dokumen HSE tentang kecelakaan kerja, *unsafe action* dan *unsafe condition*[1].

Tabel 1. Data Kecelakaan Kerja Tahun 2019 – 2020

Jumlah Insiden Per		Jenis Insiden
Bulan	Bulan	(unsafe action & unsafe condition)
Juni	3	Terpeleset dan Tangan terjepit
Agustus	2	Mata terkena debu
September	1	Jatuh dari alat berat(excavator)
Oktober	3	Tangan terpotong, Tersetrum, dan Terpeleset
November	2	Tersetrum dan Tertusuk paku
Desember	3	Mata terkena debu dan terkena percikan api
Januari	1	Tangan terjepit
Februari	1	Terkena serpihan material
Maret	2	Tertimpah material dan sesak nafas
April	3	Tergelincir dan tangan terkena palu
Mei	2	Kaki Terjepit
Juni	1	Mobil dumper terbalik
Juli	0	Tidak ada terjadinya insiden
Jumlah	23	

Berdasarkan data kecelakaan dari PT. Marga Waskita di atas ada tanggal 17 September 2019 untuk pekerjaan penimbunan tanah yang merupakan bagian dari proyek konstruksi perusahaan yang jatuh

dari alat berat (*Excavator*) dan meninggal 1 orang serta ada tanggal 10 Juni 2020 dengan pekerjaan yang sama mobil *Dumtruck* yang terbalik mengakibatkan korban 1 orang luka-luka. Sebanyak 23 kecelakaan kerja di proyek konstruksi jalan tol mengakibatkan kehilangan nyawa, luka ataupun cedera ringan seperti terpeleset, mata terkena debu, tertusuk paku serta cedera berat seperti kepala tertimpa benda keras. Menurut data kecelakaan di Proyek Pt. Utama Marga Waskita, penyebab langsung kecelakaan yaitu *Unsafe action* dan *Unsafe condition*, dimana *unsafe action* lebih banyak terjadi di proyek Utama Marga Waskita. Dan dari hasil observasi peneliti di PT. Utama Marga Waskita untuk penggunaan APD terdapat kurangnya kesadaran dan kepedulian akan APD itu penting.

Peneliti menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control*). Metode HIRARC adalah Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), Penilaian resiko (*Risk Assessment*) dan menentukan pengendaliannya (*Risk Control*) keseluruhan proses ini disebut juga manajemen resiko (*Risk Management*). HIRARC merupakan elemen pokok penting dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya[2].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. HUTAMA KARYA PERSERO yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi. PT. HUTAMA KARYA PERSERO berada di kecamatan Serdang Bedagai, Tebing Tinggi. Penelitian ini dilakukan terhadap salah satu item pekerjaan pada bagian pemancangan pondasi.

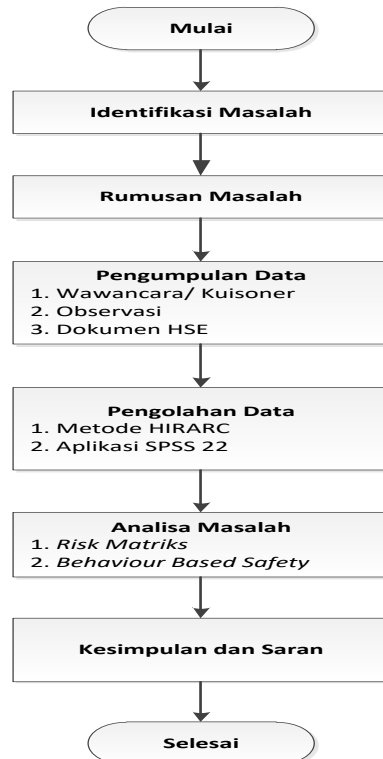
Sumber data pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 yaitu:

- a. Data primer
Data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti sendiri, yaitu data yang diperoleh dari responden dengan cara mendistribusikan kuesioner dan wawancara langsung kepada pekerja lapangan, karyawan K3, dan operator alat berat di lapangan untuk mendapatkan informasi tentang objek yang akan diteliti. Serta observasi langsung di lokasi proyek pembangunan jalan tol di PT. Utama Marga Waskita, dengan mengidentifikasi bahaya, melakukan penilaian resiko, dan pengendalian terhadap resiko-resiko bahaya yang akan terjadi atau biasa disebut dengan metode HIRARC.
- b. Data sekunder
Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari pihak lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Data ini diperoleh dari pustaka, penelitian terdahulu, dokumentasi yang dilakukan berupa data-data kecelakaan kerja dan catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan identifikasi bahaya dan penilaian resiko yang dilakukan untuk tindakan pengendalian melengkapi yang sekiranya masih ada yang kurang, dan kemudian disimpulkan serta teori-teori yang menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian serta buku pedoman atau perundang-undangan penerapan SMK3 yang dilakukan oleh PT. Utama Marga Waskita, sebagai bahan untuk pengolahan dan pengevaluasian SMK3.

Berdasarkan penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

- a. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau terdampak oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah tindakan perbaikan SMK3, hal ini karena tindakan perbaikan SMK3 dapat dipengaruhi oleh beberapa variabel atau objek lainnya.
- b. Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi atau memberi dampak terhadap variabel-variabel lainnya. Dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel bebas yaitu sumber bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko .

Metodologi penelitian merupakan gambaran dari tahapan yang akan dilalui dalam proses penyelesaian masalah pada penelitian ini. Metodologi penelitian pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart* Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa langkah dalam mengolah data. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a. *Risk Matriks*

Tahap ini dilakukan dengan membuat skala risiko untuk setiap potensi bahaya yang sudah diidentifikasi dengan menggunakan matriks resiko.

b. *Behaviour Based Safety* (BBS) adalah proses pendekatan untuk meningkatkan keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan dengan jalan mendorong sekelompok pekerja untuk menanamkan budidaya keselamatan itu sangatlah penting, dan saling menjaga satu sama lain dalam hal bekerja .

Setelah memperoleh hasil dari pengolahan data tersebut maka akan dianalisa penyebab terjadinya kecelakaan kerja dengan tabel HIRARC. Tabel HIRARC ini digunakan untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian resiko, dan pengendalian resiko.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan wawancara/ kuisoner dapat mempermudah proses pengumpulan dan analisa data. Berikut ini adalah hasil uji validitas/ reliabilitas penerapan SMK3 dan penilaian resiko di PT. HUTAMA KARYA PERSERO

Tabel 2. Uji Validitas Penerapan SMK3

Pernyataan	Probabilitas r hitung dan r tabel	Keterangan
Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)		
Perusahaan melakukan pengawasan secara lebih intensif terhadap pelaksanaan pekerjaan	$0,625 > 0,279$	Valid
Perusahaan suatu menyediakan pelindung kerja (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, dll yang dapat menghindari saya dari kecelakaan kerja	$0,602 > 0,279$	Valid
Perusahaan memberikan pelatihan bagi setiap karyawan untuk bertindak dengan aman	$0,379 > 0,279$	Valid
Setiap karyawan yang bekerja berada dalam kondisi lingkungan kerja yang aman dan bersih	$0,458 > 0,279$	Valid
Semua bagian dari peralatan-peralatan yang berbahaya telah diberi suatu tanda- tanda	$0,464 > 0,279$	Valid
Setiap karyawan yang sakit segera dirujuk oleh perusahaan	$0,422 > 0,279$	Valid
Perusahaan menyediakan kotak P3K untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan kerja	$0,464 > 0,279$	Valid
Perusahaan menciptakan komunikasi yang baik dengan semua karyawan	$0,602 > 0,279$	Valid
Perusahaan memberikan pendidikan mengenai pentingnya kesehatan dalam menyelesaikan pekerjaan	$0,428 > 0,279$	Valid
Perusahaan memberikan jaminan atau asuransi kesehatan kepada setiap karyawan.	$0,292 > 0,279$	Valid
SMK3		
Dilakukan induksi SMK3 kepada karyawan baru	$0,743 > 0,279$	Valid
Ada ahli K3 kontruksi dalam perusahaan	$0,855 > 0,279$	Valid
Perusahaan memiliki kebijakan K3 dan teal ditandatangani oleh manajemen puncak	$0,669 > 0,279$	Valid
Sistem manajemen K3 telah mendapatkan OHSAS 18001	$0,848 > 0,279$	Valid
Tugas dan tanggung jawab K3 telah ditetapkan	$0,743 > 0,279$	Valid
Tujuan, Sasaran, dan program K3 telah ditetapkan	$0,747 > 0,279$	Valid
SMK3 dan Kebijakan K3 ini telah disosialisasikan kepada seluruh karyawan	$0,612 > 0,279$	Valid
Ada pemantauan langsung ke lapangan oleh pihak K3	$0,848 > 0,279$	Valid
Dilakukan Job Safety Analisis (JSA) untuk setiap pekerjaan	$0,706 > 0,279$	Valid
Identifikasi bahaya dan risiko dilakukan secara periodik	$0,626 > 0,279$	Valid
Kebijakan K3		
Adanya perintah saat kondisi kerja tidak aman	$0,694 > 0,279$	Valid
Memiliki struktur organisasi HSE	$0,808 > 0,279$	Valid
Memiliki flowchart komunikasi insiden dan insiden investigasi	$0,694 > 0,279$	Valid
Memiliki kebijakan dan Komitmen manajemen	$0,450 > 0,279$	Valid
Memiliki laporan kejadian kecelakaan kerja	$0,516 > 0,279$	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Penilaian Resiko

Pertanyaan	r hitung > r tabel	Probabilitas	Keterangan
Item 1	$0,917 > 0,279$	$0,000 < 0,05$	Valid
Item 2	$0,868 > 0,279$	$0,000 < 0,05$	Valid
Item 3	$0,949 > 0,279$	$0,000 < 0,05$	Valid

Item 4	0,906 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 5	0,903 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 6	0,881 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 7	0,883 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 8	0,727 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 9	0,789 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid
Item 10	0,728 > 0,279	0,000 < 0,05	Valid

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Penerapan SMK3

Pernyataan	Cronbach Alpha	Keterangan
Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	0,619 > 0,6	Reliabel
SMK3	0,907 > 0,6	Reliabel
Kebijakan K3	0,694 > 0,6	Reliabel

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Penilaian Resiko

Pernyataan	Cronbach Alpha	Keterangan
Penilaian Resiko	0,959 > 0,6	Reliabel

Berdasarkan tabel 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa seluruh item pertanyaan/ Pernyataan dalam kuesioner terkait SMK3 dinyatakan valid dan reliabel/handal sehingga data pada penelitian ini dapat dipercaya dan digunakan dalam pengujian selanjutnya. Dan berdasarkan tabel 4 dan 5 dapat disimpulkan bahwa seluruh item pertanyaan/ Pernyataan terkait resiko utama pada proyek pembangunan jalan tol PT. Hutama Marga Waskita dalam kuesioner dinyatakan valid dan reliabel/handal sehingga data pada penelitian ini dapat dipercaya dan digunakan dalam pengujian selanjutnya.

Dalam memudahkan proses analisa data dalam pengolahan data, maka tabel berikut memperlihatkan hasil kuesioner penerapan SMK3.

Tabel 6. Hasil Kuesioner Penerapan SMK3

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban	
		Ya	Tidak
Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)			
1	Perusahaan melakukan pengawasan secara lebih intensif terhadap pelaksanaan pekerjaan	84%	16%
2	Perusahaan suatu menyediakan pelindung kerja (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, dll yang dapat menghindari saya dari kecelakaan kerja	92%	8%
3	Perusahaan memberikan pelatihan bagi setiap karyawan untuk bertindak dengan aman	98%	2%
4	Setiap karyawan yang bekerja berada dalam kondisi lingkungan kerja yang aman dan bersih	96%	4%
5	Semua bagian dari peralatan-peralatan yang berbahaya telah diberi suatu tanda- tanda	94%	6%
6	Setiap karyawan yang sakit segera dirujuk oleh perusahaan	92%	8%
7	Perusahaan menyediakan kotak P3K untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan kerja	94%	6%
8	Perusahaan menciptakan komunikasi yang baik dengan semua karyawan	92%	8%
9	Perusahaan memberikan pendidikan mengenai pentingnya kesehatan dalam	88%	12%

	menyelesaikan pekerjaan		
10	Perusahaan memberikan jaminan atau asuransi kesehatan kepada setiap karyawan.	96%	4%
SMK3			
1	Dilakukan induksi SMK3 kepada karyawan baru	92%	8%
2	Ada ahli K3 kontruksi dalam perusahaan	92%	8%
3	Perusahaan memiliki kebijakan K3 dan teal ditandatangani oleh manajemen puncak	94%	6%
4	Sistem manajemen K3 telah mendapatkan OHSAS 18001	90%	10%
5	Tugas dan tanggung jawab K3 telah ditetapkan	92%	8%
6	Tujuan, Sasaran, dan program K3 telah ditetapkan	96%	4%
7	SMK3 dan Kebijakan K3 ini telah disosialisasikan kepada seluruh karyawan	90%	10%
8	Ada pemantauan langsung ke lapangan oleh pihak K3	90%	10%
9	Dilakukan Job Safety Analisis (JSA) untuk setiap pekerjaan.	92%	8%
10	Identifikasi bahaya dan risiko dilakukan secara periodik.	94%	6%
Kebijakan K3			
1	Adanya perintah saat kondisi kerja tidak aman	94%	6%
2	Memiliki struktur organisasi HSE	90%	10%
3	Memiliki flowchart komunikasi insiden dan insiden investigasi	94%	6%
4	Memiliki kebijakan dan Komitmen manajemen	98%	2%
5	Memiliki laporan kejadian kecelakaan kerja	84%	16%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kebijakan perusahaan dalam meningkatkan mutu manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dilakukan dengan sangat baik, sehingga setiap aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan pembangunan proyek dilakukan dengan APD lengkap dan terstruktur dengan baik serta memiliki pedoman dalam melakukan kegiatan agar setiap aktivitas terlaksana dengan aman dan selamat. Kemudian terdapat laporan kejadian kecelakaan kerja yang tercatat dan dievaluasi untuk dapat menghindari kecelakaan yang sama dan kecelakaan-kecelakaan lain di masa depan pada proyek pembangunan lainnya. Sehingga resiko-resiko kegiatan diteliti dan dipelajari untuk dapat dikendalikan dan dicegah kejadiannya.

Sehingga penulis melakukan analisis resiko yang terjadi sebagai *top ten risk*/10 resiko utama di dalam proyek pembangunan pondasi jalan tol kemudian dilakukan analisis terkait SMK3 apakah benar-benar telah sesuai atau tidak atau hanya memerlukan sedikit perbaikan yang dapat meningkatkan penerapan SMK3 pada tahap sempurna dan benar-benar sesuai. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut ini.

Tabel 7. Indeks Prioritas Tindakan Perbaikan

Tingkat Risiko	Tindakan
1-5	Tidak memerlukan tindakan segera tetapi di inspeksi
6-10	Lakukan perbaikan dalam 1 tahun kedepan
11-15	Lakukan perbaikan dalam 3 bulan kedepan
16-20	Lakukan perbaikan dalam 1 bulan kedepan
21-25	Lakukan perbaikan sesegera mungkin

Tabel 8. Hasil Penilaian Resiko

No	Resiko Kerja	1	2	3	4	5
		SR	R	C	T	ST
1	Tertabrak / terkena manuver alat berat	3	7	8	12	20
2	Terpeleset	2	5	4	12	27
3	Terkena Serpihan Material	8	7	8	10	17
4	Terserum saat memotong/bengkok besi dengan bar cutter dan bar bender	7	5	9	10	19
5	Kebisingan/kerusakan telinga saat pemanjangan	6	12	14	8	10
6	Terjatuh dari <i>excavator</i>	1	4	7	13	25
7	Tertimpah bearing / material lain	8	6	5	12	19
8	Terkena sling crane	3	6	9	10	22
9	Terjepit saat pembesian diafragma	0	10	12	15	13
10	Iritasi kulit saat <i>stressing girder</i>	2	10	13	15	10

Dari hasil jawaban responden terkait resiko kerja yang sangat mungkin terjadi pada proyek Pemancangan Pondasi Jalan Tol diatas dapat kita analisa nilai probabilitas menggunakan metode *Severity Index* (SI) untuk setiap resiko kerja yang mungkin terjadi. Pada pertanyaan pertama terkait resiko kerja yaitu Tertabrak/terkena manuver alat berat diperoleh data responden terhadap probabilitas terjadinya resiko tersebut, 3 responden menyatakan probabilitas resikonya sangat rendah, 7 orang menyatakan probabilitas resikonya rendah, 8 orang menyatakan probabilitas resikonya sedang/cukup tinggi, 12 orang menyatakan probabilitas resikonya tinggi serta 20 orang menyatakan probabilitas resikonya sangat tinggi.

Dari perhitungan di nilai SI, diperoleh nilai SI sebesar 69,5% untuk itu probabilitas variabel resiko trtabrak/terkena manuver alat berat memiliki skala resiko tinggi (T) yang dapat dilihat pada tabel 7 untuk penilaian probabilitas yang disesuaikan dengan perhitungan SI tersebut. Untuk memperoleh hasil SI pada setiap resiko, dapat dilakukan dengan cara yang sama disesuaikan dengan variasi jawaban responden dalam setiap pernyataan/pertanyaannya. Untuk mengetahui tingkat probabilitas setiap variabel resiko maka perhatikan tabel hasil analisa penilaian probabilitas dengan menggunakan rumus SI (*Severity Index*) di bawah ini

Tabel 9. Hasil Penilaian Probabilitas

No	Resiko Kerja	1	2	3	4	5	Total	SI	Kategori	Nilai
		SR	R	C	T	ST				
1	Tertabrak / terkena manuver alat berat	3	7	8	12	20	50	69,5%	Tinggi	4
2	Terpeleset	2	5	4	12	27	50	78,5%	Tinggi	4
3	Terkena Serpihan Material	8	7	8	10	17	50	60,5%	Cukup	3
4	Terserum saat memotong/bengkok besi dengan bar cutter dan bar bender	7	5	9	10	19	50	64,5%	Tinggi	4
5	Kebisingan/kerusakan telinga saat pemanjangan	6	12	14	8	10	50	52,0%	Cukup	3
6	Terjatuh dari <i>excavator</i>	1	4	7	13	25	50	78,5%	Tinggi	4
7	Tertimpah bearing / material lain	8	6	5	12	19	50	64,0%	Tinggi	4
8	Terkena sling crane	3	6	9	10	22	50	71,0%	Tinggi	4
9	Terjepit saat pembesian diafragma	0	10	12	15	13	50	65,5%	Tinggi	4
10	Iritasi kulit saat <i>stressing girder</i>	2	10	13	15	10	50	60,5%	Cukup	3

Dari tabel di atas menunjukkan tingkat resiko yang paling tinggi terjadinya kecelakaan kerja yaitu resiko kecelakaan kerja terpeleset dan terjatuh dari *excavator*, dengan nilai *Severity Index* masing-masing sebesar 78,5%, hal ini sesuai dengan data kecelakaan kerja 1 (satu) tahun terakhir yang sempat memakan korban akibat kurangnya kehati-hatian dalam bekerja dan kurang peka terhadap lingkungan kerja sekitar sehingga mengakibatkan kecelakaan dalam bekerja, pada data itu menyebutkan sebanyak

23 kasus kecelakaan kerja yang mengakibatkan 1 orang meninggal dunia dan lainnya mengalami luka ringan hingga berat, dengan jenis kecelakaan seperti, tertimpa material, terpeleset, terkena *sling crane*, terjatuh dari *excavator*, alat berat terbalik, dan sebagainya.

Dari data di atas kita juga dapat melihat tingkat *likelihood* (L) dan *consequences* (C) atau kemungkinan dan dampaknya untuk diteliti dan dinalisa bagaimana cara pengendalian dan pencegahannya, perhatikan tabel dibawah ini.

Tabel 10. Tingkat Kemungkinan dan Dampak

No	Resiko Kerja	SI	Kategori		Level	
			L	C	L	C
1	Tertabrak / terkena manuver alat berat	69,5%	KB	B	4	4
2	Terpeleset	78,5%	KB	B	4	4
3	Terkena Serpihan Material	60,5%	M	S	3	3
4	Tersertrum saat memotong/bengkok besi dengan bar cutter dan bar bender	64,5%	KB	B	4	4
5	Kebisingan/kerusakan telinga saat pemanjangan	52,0%	M	S	3	3
6	Terjatuh dari <i>excavator</i>	78,5%	KB	B	4	4
7	Tertimpah bearing / material lain	64,0%	KB	B	4	4
8	Terkena <i>sling crane</i>	71,0%	KB	B	4	4
9	Terjepit saat pembesian diafragma	65,5%	KB	B	4	4
10	Iritasi kulit saat <i>stressing girder</i>	60,5%	M	S	3	3

Keterangan:

SI = *Severity Index*

L = *Likehood* (Kemungkinan)

C = *Consequences* (Dampak)

KB = Kemungkinan Besar

M = Mungkin

B = Besar

S = Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui 10 resiko utama dan berdampak cukup besar bagi individu maupun perusahaan sendiri, sehingga harus segera diatasi dan ditindaklanjuti penyebab dan kendala yang dihadapi terkait pencegahan resiko-resiko tersebut.

Berdasarkan Hasil tingkat probabilitas, *likelihood*, dan *consequences* di atas, kita dapat menentukan nilai matriks klaster resiko, seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Matriks Klaster Resiko

No	Resiko Kerja	Kategori	Level		Skala Resiko
			L	C	
1	Tertabrak / terkena manuver alat berat	High	4	4	16
2	Terpeleset	High	4	4	16
3	Terkena Serpihan Material	Medium	3	3	9
4	Tersertrum saat memotong/bengkok besi dengan bar cutter dan bar bender	High	4	4	16
5	Kebisingan/kerusakan telinga saat pemancangan	Medium	3	3	9
6	Terjatuh dari <i>excavator</i>	High	4	4	16
7	Tertimpa bearing / material lain	High	4	4	16
8	Terkena <i>sling crane</i>	High	4	4	16
9	Terjepit saat pembesian diafragma	High	4	4	16
10	Iritasi kulit saat <i>stressing girder</i>	Medium	3	3	9

Tabel 12. Matriks Resiko

Skala		Consequences				
		1	2	3	4	5
Likelihood	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Berdasarkan tabel 11 pada 10 resiko utama tersebut dapat kita lihat bahwa resiko kecelakaan berada pada skala 16 dan 9 dimana 7 resiko kecelakaan kerja memiliki skala 16, pada tabel 12 matriks resiko dan ada 3 resiko kecelakaan kerja memiliki skala 9 yang diartikan bahwa 7 resiko kecelakaan kerja pada PT. Utama Marga Waskita berada pada tingkat *high* sehingga harus segera dilakukan perbaikan dalam 1 bulan ke depan seperti yang terlihat pada tabel 7 tentang indeks prioritas tindakan perbaikan dan 3 resiko kecelakaan lainnya berada pada tingkat *medium* sehingga prioritas tindakan perbaikannya dapat dilakukan dalam 1 tahun ke depan[3].

Perbaikan yang tepat dalam mengatasi 10 resiko utama tersebut yaitu dengan meningkatkan kesadaran karyawan terkait bahaya yang bisa saja muncul kapan pun dan di mana pun, sehingga para pekerja dapat selalu berhati-hati dalam setiap melakukan pekerjaan yang diberikan sebagai tanggung jawab untuk menyelesaikan dengan tepat dan selamat dan selalu mengingatkan dengan terus mengoptimalkan dan mengontrol rambu-rambu yang ada di lapangan serta meningkatkan penggunaan APD secara lengkap serta menyesuaikan kondisi kerja di lapangan.

Dalam menerapkan *Behaviour Based Safety* ada 2 hal penting yang harus diterapkan yaitu :

1. Pemberian *Punishment*

Menurut Kelman perubahan perilaku individu dimulai dengan tahap kepatuhan (*compliance*), identifikasi, kemudian baru menjadi internalisasi. Mula-mula individu mematuhi tanpa kerelaan melakukan tindakan tersebut dan sering kali karena ingin menghindari hukuman (*punishment*) ataupun sanksi, jika seseorang tersebut tidak patuh atau dijanjikan jika dapat mematuhi anjuran tersebut maka biasanya perubahan yang terjadi pada tahap ini sifatnya sementara, artinya tindakan dilakukan selama masih ada pengawasan di lokasi kerja. Namun pada saat pengawasan mengendur perilaku ini kemudian ditinggalkan [4].

2. Pemberian *Reward*

Reward adalah suatu bentuk penghargaan atau imbalan balas jasa yang diberikan kepada seseorang atau kelompok karena telah berperilaku baik, melakukan suatu keunggulan atau prestasi, memberikan suatu sumbangsih, atau berhasil melaksanakan tugas yang diberikan sesuai target yang ditetapkan. Istilah *reward* berasal dari bahasa Inggris yang artinya hadiah, penghargaan atau imbalan.

Setiap organisasi menggunakan berbagai *reward* atau imbalan untuk menarik dan mempertahankan orang dan memotivasi mereka agar mencapai tujuan pribadi dan tujuan organisasi. Besar kecilnya *reward* yang diberikan bergantung kepada banyak hal, terutama ditentukan oleh tingkat pencapaian yang diraih. Selain itu bentuk *reward* ditentukan pula oleh jenis atau wujud pencapaian yang diraih.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa pada bab sebelumnya, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. PT. Utama Marga Waskita perlu melakukan tindakan evaluasi terhadap resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan pemancangan pondasi dan *bracket bekisting* dari tiang pancang karena terdapat 7

resiko kecelakaan kerja yang tergolong *high* dan harus dilakukan perbaikan dalam 1 bulan ke depan, serta 3 resiko kecelakaan kerja yang tergolong *medium* dan harus dilakukan perbaikan dalam 1 tahun ke depan.

2. PT.Hutama Marga Waskita perlu melakukan tindakan administrasi seperti Para pekerja yang tidak memakai APD lengkap sesuai peraturan K3 maka akan diberikan HUKUMAN/SANKSI yang akan menyadarkan perilaku pekerja untuk tidak mengulangi kesalahan yang sama atau pelanggaran yang lainnya. Sedangkan untuk para pekerja yang taat akan peraturan K3 dalam pemakaian APD nya setiap hari lengkap di lapangan pada saat bekerja diberikan *reward* dimana akan meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap pemakaian APD dan diri para pekerja dapat termotivasi untuk tidak melakukan *unsafe action* dan *unsafe condition*.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan :
 - Sebaiknya pihak K3 melakukan kebijakan yang mengacu pada undang-undang No.1 tahun 1970 pasal 13 tentang keselamatan dan kesehatan kerja yaitu barang siapa akan memasuki sesuatu tempat kerja, diwajibkan menaati semua petunjuk kesehatan kerja dan memakai alat pelindung diri yang diwajibkan.
 - Kepada seluruh pekerja di lapangan maupun pihak K3 lebih memperhatikan lagi resiko- resiko kecelakaan kerja dan saling menjaga satu sama lain agar tidak terjadinya kecelakaan kerja dan mengalami penyakit akibat kerja.
2. Bagi Mahasiswa :
Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan teknik pengendalian resiko kecelakaan kerja di proyek konstruksi dengan metode- metode baru yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Moniaga Fenny, Rompis Syela Vanda. Analisa Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (SMK3) Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *Hazard Identification And Risk Assessment*. JURNAL REALTECH Vol. 15, No.2, Oktober 2019: 65-73 ISSN: 1907-0837.
- [2] Supriyadi, Ahmad Nalhadi, dan Abu Rizaal (2015). Identifikasi Bahya Dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan Dan Perbaikan Menggunakan HIRARC (Hazard Identification And Risk Assessment Risk Control) Padas PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan.
- [3] Triswandana,NK.Armaeni.2019 Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode HIRARC. Jurnal Universitas Kediri Riset Teknik Sipil.Vol.04 Nomor 1 Tahun 2019.
- [4] Rizka, A., Hengki, F.M., Yessi, O. S.,2020. Determinan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja PT. X Proyek Pembangunan Tahun 2019. Jurnal Penelitian Kesmas Vol. 02 No. 02,
- [5] Alpan, D. B. (2017). *Hazard Identification Risk Assessment Risk Control pada Tahap Pemasangan Precast Fasade di WIKA CAKRA KSO Tahun 2017* (Doctoral dissertation, Universitas Binawan).
- [6] Ramadhan, F. (2017, November). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET* (pp. 164-169).