

EVALUASI PENERAPAN *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)* PADA KEGIATAN *HAULING* DI SITE X PERUSAHAAN PERTAMBANGAN PT. Z

Khasyi Mu'afa, Luh Putu Ariastuti*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Jalan P.B Sudirman, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234

ABSTRAK

Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) merupakan prosedur perencanaan strategis dalam melakukan analisis terkait potensi bahaya sehingga dapat menentukan tindakan pengendalian yang akan dilakukan. Namun, berdasarkan data LPI perusahaan masih memiliki kecelakaan kerja yang berhubungan dengan ketidaklengkapan HIRADC. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan HIRADC pada Kegiatan *Hauling* di Site X Perusahaan Pertambangan PT. Z. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif yang dilaksanakan di Site X Perusahaan Pertambangan PT. Z. Data diperoleh melalui observasi dokumen dan wawancara mendalam. Teknik pengambilan informan dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis tematik dan melakukan triangulasi sumber data untuk keabsahan data penelitian. Hasil menunjukkan bahwa penerapan HIRADC pada kegiatan *hauling* Site X dapat dikatakan sudah cukup baik, akan tetapi butuh peningkatan pada beberapa aspek yaitu kualitas SDM, penilaian risiko kualitatif, *safety device firecase*, sosialisasi HIRADC, *reward*, dan penerapan HIRADC. perusahaan sebaiknya melakukan penyempurnaan HIRADC, penambahan *safety device firecase* kendaraan *hauling*, sosialisasi HIRADC secara rutin, kegiatan pengawasan HIRADC minimal 2 kali setahun, dan membuat kebijakan tertulis mengenai sistem *reward*.

Kata kunci: HIRADC, K3, *Hauling*, Pertambangan

ABSTRACT

Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) is a strategic planning procedure in conducting analysis related to potential hazards so that it can determine the control measures to be taken. However, based on LPI data, the company still has work accidents related to incomplete HIRADC. This study aims to evaluate the application of HIRADC in Hauling Activities at Site X Mining Company PT. Z. This study used a qualitative research design which was carried out at Site X of the Mining Company PT. Z. Data obtained through document observation and in-depth interviews. The informant collection technique in this study used *purposive sampling*. The data analysis method used is thematic analysis and triangulation of data sources for the validity of the research data. The results show that the implementation of HIRADC in Site X hauling activities can be said to be quite good, however, it needs improvement in several aspects, namely the quality of human resources, qualitative risk assessment, *safety device firecase*, HIRADC socialization, rewards, and HIRADC implementation. the company should improve the HIRADC, adding hauling vehicle *firecase* safety devices, routine HIRADC socialization, carried out HIRADC monitoring activities at least 2 times a year, and develops written policy regarding the reward system.

Keywords: HIRADC, K3, *Hauling*, Mining

PENDAHULUAN

Setiap tempat kerja memiliki bahaya dengan tingkat risiko yang berbeda-beda yang dapat menyebabkan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). Menurut *International Labour Organization* tercatat bahwa angka kematian KAK dan PAK masih cukup tinggi, tercatat sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal

setiap tahun karena KAK dan PAK (ILO, 2018). Kasus kecelakaan kerja di Indonesia berasal dari berbagai sektor industri, salah satunya ialah industri pertambangan yang menyumbang kasus kecelakaan kerja di Indonesia sebesar 2,6 persen. Berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2021) menunjukkan

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

kecelakaan di area pertambangan pada tahun 2019 terdapat 157 kejadian, tahun 2020 terdapat 141 kejadian, 104 kejadian pada tahun 2021 dengan rincian yaitu 36 kecelakaan ringan, 57 kecelakaan berat, dan 11 kematian.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja (1970) terkait Keselamatan kerja yang membahas bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan aktivitas pekerjaan dan meningkatkan produksi. Oleh karena itu, sesuai dengan peraturan yang berlaku setiap perusahaan yang memiliki pekerja dan risiko terjadinya bahaya wajib untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dengan menggunakan metode manajemen risiko.

Manajemen risiko yang digunakan oleh PT. Z yaitu *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC). HIRADC merupakan prosedur perencanaan strategis dalam melakukan analisis terkait potensi yang mungkin terjadi kepada pada tenaga kerja sehingga dapat menentukan suatu tindakan pengendalian yang akan dilakukan (Shamsuddin et al., 2015). Socrates (2013) melakukan analisis HIRARC dengan membandingkan 19 jenis pekerjaan di alat *suspension preheater* yang berbeda-beda sumbernya sesuai hasil wawancara dengan 11 jenis pekerjaan di alat *suspension preheater* milik PT. Indocement sehingga diketahui dari segi keselamatan PT Indocement masih memiliki beberapa kekurangan khususnya keselamatan

perlengkapan APD dan menganalisis HIRARC.

Salah satu kegiatan produksi yang dilakukan oleh PT. Z adalah kegiatan *Hauling*. Kegiatan *hauling* pada perusahaan tersebut mencakup skala pekerjaan yang sangat berisiko, kemungkinan terjadinya kecelakaan tambang juga semakin besar. Berdasarkan data insiden perusahaan pertambangan PT. Z pada tahun 2021 tercatat angka kecelakaan yang paling besar terjadi pada kegiatan *Hauling* yaitu sebanyak 23 kecelakaan kerja, sedangkan data insiden tahun 2022 tercatat 11 kecelakaan kerja. Pemilihan tempat di Site X berdasarkan data insiden menunjukkan bahwa penyumbang kecelakaan kerja pada kegiatan *Hauling* tahun 2021-2022 paling banyak terjadi di Site X.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang Evaluasi Penerapan *Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control* (HIRADC) Pada Kegiatan *Hauling* Di Site X Perusahaan Pertambangan PT. Z.

METODE

Penelitian ini bersifat kualitatif. Kualitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata dan bahasa secara menyeluruh (Moleong, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan HIRADC pada kegiatan *Hauling* di Site X Perusahaan Pertambangan PT. Z.

Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan informan penelitian yang terdiri dari 4 staf Safety, Health, and Environment (SHE), 4 staf operator *hauling* OB dan *coal*, 3 orang

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

maintenance. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah pedoman wawancara mendalam yang disusun oleh peneliti juga didiskusikan bersama dosen pembimbing. Proses wawancara dilakukan oleh peneliti melalui *webex meetings*, *google meet*, dan *whatsapp call* dengan merekam video ataupun suara serta dokumentasi foto informan. Wawancara ini terlaksana selama 30 – 60 menit. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis tematik dengan tahapan transkripsi hasil wawancara, koding, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini telah diperiksa sesuai *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Litbang FK Unud/RSUP Sanglah dengan nomor 701/UN14.2.2.VII.14/LT/2023 tertanggal 15 Maret 2023.

HASIL

Karakteristik Informan

Informan dalam penelitian ini

berjumlah 11 orang yang terdiri dari informan pihak SHE dengan rincian 1 *manager* SHE, 1 *Superintendent* SHE, 1 *Supervisor* SHE, 1 *Foreman* SHE. Informan dari pihak lapangan *hauling* terdiri dari 2 operator *hauling coal*, 2 operator *hauling overburden*, 2 *maintenance Hauling*, dan 1 *maintenance* unit. Terkait rentang usia dari pekerja SHE mulai dari usia 33 – 46 tahun, pekerja operator dimulai dari usia 21 – 31 tahun, dan pekerja *maintenance* berusia 30 – 40 tahun. Terkait pendidikan terakhir informan SHE dimulai dari D3 hingga S1, informan operator pendidikan terakhirnya SMA/SMK, dan *maintenance* dimulai dari SMA/SMK hingga S1. Masa kerja dari informan SHE dimulai dari 5 – 13 tahun, informan operator 1 – 10 tahun, sedangkan informan *maintenance* dimulai dari 7 bulan – 12 tahun. Karakteristik informan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden

Kode Informan	Asal	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Jenis Pekerjaan	Masa Kerja
SHE1	Jawa Timur	L	46	D3	Manager SHE	13 tahun
SHE2	Jawa Tengah	L	33	D3	Supten SHE	11 tahun
SHE3	Kalimantan Barat	L	36	S1	Spv SHE	10 tahun
SHE4	Sumatra	L	38	S1	Foreman SHE	5 tahun
OPC1	Jawa Tengah	L	30	SMA	Operator Coal	10 tahun
OPC2	Kalimantan Timur	L	30	SMA	Operator Coal	5 tahun
OPO1	Kalimantan Timur	L	31	SMK	Operator Overburden	1 tahun
OPO2	Kalimantan Timur	L	21	SMA	Operator Overburden	1 tahun
FMH1	Kalimantan	L	40	S1	Pengawas	1 tahun

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

	Timur				Maintenance hauling	
MH2	Kalimantan Timur	L	30	SMA	Maintenance hauling	7 bulan
MH3	Jawa Tengah	L	33	SMK	Maintenance Unit	12 tahun

INPUT

1. SDM

a. SDM yang sesuai

- SDM pada kegiatan *hauling* sudah mencukupi dinilai dari segi jumlah

"kalau dari saat ini memang secara khusus kita sudah cukup memadai jumlah maupun kapasitasnya sudah disesuaikan" (SHE2)

"kalau saat ini ya jumlah operator sudah sangat memadai cukup memadai..." (SHE3)

- SDM pada kegiatan *hauling* sudah cukup sesuai dari segi kualifikasi rekrutmen.

"Ya jadi kalau untuk sumber daya manusianya itu kan direkrut di seleksi sesuai dengan persyaratannya sesuai dengan ketentuan jadi terkait sama usia Kemudian kesehatan kemudian skillnya ya dan memenuhi persyaratan-persyaratan lainnya gitu jadi secara input Proses awal sudah ada standar untuk seleksi masuknya begitu" (SHE1)

b. SDM yang belum sesuai

- SDM pada kegiatan *hauling* dari segi kemampuan SDM yang hanya berasal dari pengalaman akan menjadi tantangan

"...SDM nya khususnya di X, Kita punya 2 resource ya. Yang pertama terkait experience kemudian kita punya resource dari basic operator sehingga hmmm secara resource akan menjadi challenge saat teman-teman khususnya yang experience baru di tempat lain akan

menjadi challenge kita untuk menjadi pengelolaan..." (SHE2)

- Masih kurangnya pemahaman SDM sehingga dapat mempengaruhi kesadaran

"...Nah kalau bicara bicara hira gitu ya, itu hal yang saya pikir tabu Sebenarnya. tabu dalam artian gini nggak semua orang paham dengan hira" (SHE4)

- Kesadaran pekerja yang masih terbatas terkait HIRADC

"kalau bicara kesadaran ya memang kalau dibilang aa apakah 100% sudah pro aktif belum ya..." (SHE2)

- Pendidikan SDM pada kegiatan *hauling* X khususnya operator kebanyakan berasal dari SMA

"...secara akademis juga sama dia cukup bervariasi di kami paling banyak operator ini jenjang pendidikan itu di sma itu itu paling banyak itu sekitar 60-70% di jenjang sma , lainnya ada di atasnya atau bawahnya..." (SHE2)

- Pelatihan terkait HIRADC hanya dilakukan di awal masa kerja

"dulu sempat dulu IBPR kan, pernah dulu" (OPC1)

2. Sarana dan Prasarana

a. Sarana Prasarana yang memadai

- Pengetahuan informan terkait sarana dan prasarana yang mendukung penerapan HIRADC sudah dapat dikatakan baik

“..rambu-rambu itu banyak kita diberikan rambu dalam di setiap jalan...nah sarana dan prasarana yang paling excited buat kita di Hauling itu radio komunikasi, ya kita bisa komunikasi dari situ di sini ada bahaya di sini di sini akan terjadi bahaya gitu kan di situ paling efektifnya di situ di radio komunikasi” (OPO2)

“... kalau sarana prasarana di hauling ya Ada unit ada sarana aaaa rest area ada sarana bangunan ya macam-macamnya” (SHE1)

- Sarana Prasarana terbukti layak digunakan berdasarkan wawancara dan telaah dokumen SPIP Perusahaan pertambangan

“Alhamdulillah memadai Mbak” (OPO1)

3. Kebijakan Manajemen

a. Kebijakan yang sesuai

- Kebijakan manajemen dalam melaksanakan HIRADC yang ada di perusahaan dikemas dalam bentuk prosedur

“...bicara terkait kebijakan perusahaan itu harus memiliki Hira di setiap aktivitas itu Iya gitu” (SHE1)

PROSES

1. Hazard Identification

a. Hazard Identification yang sesuai

- Informan telah mengetahui aktivitas pekerjaan pada kegiatan hauling termasuk high risk

“Resiko itu bisa dari kita sendiri kalau mau dibilang berbahaya berbahaya sangat berbahaya itu sangat berbahaya karena pekerjaan tambang ini dikategorikan nomor 2 resiko paling berbahaya dari penerbangan” (OPC2)

- Pengetahuan pekerja terhadap bahaya-bahaya apa saja yang ada pada kegiatan hauling sudah dapat dikatakan baik

“Kalau misalkan dia fatigue Biasanya kalau di lapangan dia naik lah dari area kerja itu resikonya yang biasa didapat dari manusianya” (MH2)

- Selain fatigue, bahaya yang sering terjadi pada kegiatan hauling yaitu jalanan tambang yang sangat bergelombang.

“Ya kalau di jalan hauling pasti yang jalannya Itu Mbak yang lagi trend kan Jalan rusak banyak berlubang” (MH3)

- Sumber bahaya pada kegiatan hauling dapat berasal dari man, machine, methode, material, dan environment

“Iya semuanya Mbak kemanusia nya Iya, ke lingkungannya Iya, apalagi limbah ceceran oli atau bagaimana, Kalau treatment nggak bagus jalanannya ke lingkungan”(OPO1)

“kalau problem di unitnya itu terlalu bergetar, Mengoperasikan unitnya terlalu bergetar” (OPO2)

2. Risk Assessment

a. Risk Assessment yang sesuai

- Pengetahuan pekerja terhadap risiko pada kegiatan hauling dapat dikatakan baik. Risiko yang paling sering terjadi yaitu menabrak

“fatigue itu ngantuk, risikonya nabrak tanggul, nabrak temen kta dari belakang, mundurin temen kita, itu udah pernah terjadi yang demikian seperti itu. Sama mundurin excavator nya, ya seperti itu” (OPO2)

- Kecelakaan kerja yang pernah terjadi pada kegiatan hauling.

“ya sebelumnya ada rekan kerja saya juga itu kondisi fatigue itu... unit semisalkan tu Kalau cepet dievakuasi kemungkinan kerusakannya kecil tapi karena evakuasinya

lama sempat Rendam air jadi kerusakannya itu parah tapi kondisi orangnya aman” (OPC2)

b. Risk Assessment yang belum sesuai

- Telaah dokumen HIRADC Perusahaan pertambangan menunjukkan bahwa perusahaan menggunakan penilaian risiko secara kualitatif

3. *Determining Control*

a. Determining Control yang sesuai

- Pengetahuan informan terkait dampak kecelakaan dapat dikatakan baik. Dampak kecelakaan yang terjadi tidak hanya merugikan pihak pekerja saja, melainkan perusahaan juga terkena dampaknya.

“opportunity untuk melakukan proses produksi akan terganggu kalau kita bicara ke perusahaan gitu ya Secara bisnis gitu ya ya pasti impact-nya akan sampai ke point itu gangguan secara operasional waktu yang cukup kebuang waktu yang cukup banyak hilang karena proses investigasi pengambilan data alat dan sebagainya yaitu akan cukup mengganggu” (SHE2)

“yaa pastinya mengalami cedera karena sampai dibawa ke RS untuk dilakukan scanner ee atau usg ada lentingan gak didalam tubuh...” (MH3)

- Upaya penanganan kecelakaan yang dilakukan perusahaan sudah baik, dilihat dari alur pelaporan kecelakaan yang jelas

“iya begitu insiden nih kita lapor ke pengawas setelah kita lapor ke pengawas kan kita lapor ke CCR nih ke dispatch juga kita lagi dimana posisi kita dimana” (OPO1)

- Selain itu, dilakukan investigasi dengan cepat

“kalo ada insiden itu paling capek 24 jam kami itu investigasi, saya udah ngalamin soalnya investigasi, karena kelalaian orang nya (FMH1)

- Korban kecelakaan juga melakukan pemeriksaan kesehatan menggunakan asuransi yang telah diberikan

“ya ada namanya asuransi asuransi buat karyawan gitu kan” (OPC2)

- Perusahaan melakukan sosialisasi K3 kecelakaan setelah terjadi insiden

“hari ini kejadian hari ini juga langsung ada sosialisasi tentang keselamatan tentang safety” (OPC2)

- Upaya rehabilitatif dilakukan dengan memperbaiki sarana dan prasarana yang mengalami kerusakan.

“secara enviro dan jalan yang enggak sesuai dengan gradenya itu kita akan perbaiki dgn regreeding

- Perusahaan juga telah memiliki pengendalian risiko yang sesuai dengan hirarki pengendalian

“bukan berhenti sebentar, tapi berhenti sampai hujannya selesai terus Jalannya udah kering baru bisa operasi lagi” (OPO2)

“jadi kalau mengantuk harus dilaporkan langsung diganti operator Mbak” (OPO1)

“...Tapi kalau ada jalanan jelek itu, kita pasti laporin ke operator supportnya seperti grader kan tadi scrap jalanannya biar mulus...” (OPO2)

“nah itu ada namanya traffic communication dua arah ,truss ada rambu2 itu kan” (FMH1)

b. Determining Control yang belum sesuai

- Berdasar wawancara dan telaah dokumen diketahui perusahaan belum memiliki *safety device firecase*.

"belum ada safety tuh untuk firecase karena kita bukan bekerja di panas yaa..." (SHE4)

OUTPUT

1. Efektivitas

a. Efektivitas yang sesuai

- Pengetahuan mengenai keterlibatan semua pihak dalam menerapkan HIRADC

"pekerja semua itu wajib harus tahu itu..." (OPC1)

"setiap orang yang bekerja di tambang semua orang yang bekerja di tambang" (OPO2)

"semua pihak di dalamnya semua pihak yang mengatur itu gitu ya..." (SHE2)

- Sistem *punishment* bagi pekerja yang melanggar aturan dengan memberikan berat sanksi sesuai dengan pelanggarannya

"Untuk sanksinya itu sesuai dengan tingkat kesalahan bisa SP1 SP2 SP3 gitu" (SHE1)

b. Efektivitas yang belum sesuai

- Pemahaman informan terhadap HIRADC masih terbatas.

"Hehehe (ketawa) lupa-lupa ingat si mbak IBPR itu... soalnya sudah lama Mbak..." (OPC1)

"saya masih kurang dalam pengertian saya dalam HIRA dan IBPR itu" (OPO2)

- Sosialisasi HIRADC yang diberikan oleh perusahaan tidak dilakukan secara rutin.

"IBPR itu pas kita masih awal-awal kan kalau dulu paham tuh Mbak pas masih training

training terus udah beberapa tahun nggak..." (OPC1)

- Sistem *reward* belum dilakukan secara tertulis.

"...kalau bicara award eee di kami eee secara tertulis tidak gitu ya" (SHE4)

- Penerapan HIRADC yang dilakukan di site X Perusahaan pertambangan PT. Z secara keseluruhan dapat dikatakan belum cukup baik dan efektif

"parameter baiknya kalau saat ini apakah sudah 100% itu belum karena masih ditimbulkan banyak aaaa apa masih munculnya masih muncul beberapa pelanggaran yang ada ya saat ini" (SHE2)

PEMBAHASAN

INPUT

1. SDM

Jumlah SDM manusia pada kegiatan *hauling* khususnya pada area pengoperasian kendaraan dan unit *hauling* ob dan *coal* dikatakan sudah cukup memadai. Menurut Cahyono (2014) menyatakan bahwa secara konsep perkiraan kebutuhan SDM merupakan kegiatan dalam memperkirakan jumlah dan jenis pegawai yang dibutuhkan organisasi di masa depan dengan tujuan yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengetahuan, kemampuan, dan pendidikan, serta kesadaran SDM dalam penerapan HIRADC belum dapat dikatakan baik. Penelitian Dwiari & Muliawan (2020) menunjukkan bahwa faktor individu memiliki pengaruh yang signifikan pada pelaksanaan K3 ditempat kerja.

Sosialisasi mengenai HIRADC

hanya dilakukan pada saat awal training dan tidak dilakukan secara rutin. Hal ini didukung dengan penelitian Aryanto et al (2016) yang menunjukkan bahwa pelatihan kerja yang baik meminimalkan terjadinya kecelakaan

Sehingga, pekerja pada site X sangat perlu mendapatkan pelatihan dan sosialisasi HIRADC secara berkala. Selain itu, perusahaan perlu melakukan *upgrade* pengetahuan salah satunya melalui pelatihan dan pengembangan khususnya mengenai HIRADC dan Refreshment mengenai HIRADC secara teratur disela-sela P5M maupun *safety talk* juga dapat dilakukan.

2. Sarana Prasarana

Berdasarkan hasil wawancara dan telaah dokumen SPIP, peneliti menyimpulkan bahwa sarana dan prasarana yang disediakan oleh perusahaan sudah cukup lengkap dan kondisinya cukup baik. Sarana yang lengkap dapat membantu menjalankan sistem manajemen K3 sehingga produktivitas kerja meningkat. Hal ini juga didukung oleh penelitian Dwiari & Muliawan (2020) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pelaksanaan K3 di rumah sakit dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang baik.

Perusahaan diharapkan dapat mempertahankan pemeriksaan sarana dan prasarana untuk menjaga kualitas dan kuantitas yang biasa dilakukan selama ini.

3. Kebijakan Manajemen

Setelah melakukan telaah dokumen dan wawancara diketahui bahwa Site X perusahaan pertambangan PT Z telah memiliki kebijakan manajemen secara

tertulis pada pedoman K3 dan Lingkungan yang diturunkan menjadi prosedur manajemen risiko dan standar manajemen risiko. Menurut penelitian Firdaus & Hasin (2022) menunjukkan bahwa komitmen kebijakan K3 dalam penerapan kesehatan dan keselamatan kerja berpengaruh signifikan.

Secara keseluruhan diketahui bahwa perusahaan pertambangan PT. Z di site X telah memiliki kebijakan manajemen dalam melaksanakan HIRADC.

PROSES

1. Hazard Identification

Perusahaan pertambangan memiliki kemungkinan potensi bahaya yang cukup besar saat proses produksi berlangsung sehingga diperlukan suatu identifikasi bahaya agar potensi bahaya yang ada pada proses kerja dapat terdeteksi. Hasil penelitian yang dilakukan dengan wawancara mendalam dan telaah dokumen menunjukkan bahwa bahaya pada proses *hauling* di site X memiliki bahaya tinggi dan membutuhkan kefokusannya tinggi. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Yufahmi et al (2021) yang dilakukan pada pekerja tambang khususnya bagian penambang menunjukkan bahwa bahaya yang ada pada pekerjaan pertambangan batu gamping juga memiliki kategori sedang hingga tinggi.

Terdapat keluhan kelelahan dari pekerja akibat shift malam yang mereka lakukan. Kondisi malam hari membuat risiko mengantuk, fokus berkurang sehingga produktivitas juga menurun. Penelitian Maulani et al (2020) menjelaskan bahwa shift kerja malam menimbulkan dampak negatif kecelakaan kerja yang

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

berbahaya bagi pekerja karena kelelahan.

Sumber bahaya yang diketahui berdasarkan penelitian ini berasal manusia, lingkungan, mesin, material, dan metode secara rinci terdapat debu, kebocoran oli, penerangan kurang, unit *breakdown*, *overspeed*, terkena lentingan, prosedur pengoperasian kendaraan dan unit. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Hamdy & Tanjung (2016) menjelaskan bahwa bahaya proses pertambangan juga berasal dari sikap pekerja, penambangan, debu dan serpihan material, dan kebisingan pada lingkungan.

Beranjak dari pemaparan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa proses *Hazard Identification* yang dilakukan oleh perusahaan sejauh ini sudah dijalankan dengan baik dikarenakan metode yang digunakan sudah menggunakan metode proaktif sebagai usaha preventif.

2. Risk Assessment

Setelah proses *hazard identification* dilakukan, proses selanjutnya yaitu menentukan dan membuat daftar penilaian risiko dari semua bahaya yang dapat terjadi pada kegiatan *hauling* coal dan ob.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko yang sering terjadi pada kegiatan *hauling* adalah tabrakan yang disebabkan karena pekerja memaksakan melakukan aktivitasnya dalam kondisi fatigue. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamdy & Tanjung (2016) menyatakan bahwa kelelahan yang terjadi dapat menimbulkan dampak lanjut

seperti tidak fokus bekerja dan menyebabkan tabrakan sehingga terjadi kecelakaan.

Berdasarkan *risk assessment* yang dilakukan perusahaan sudah dinilai berdasarkan pengendalian yang ada dan disesuaikan dengan kondisi perusahaan, peneliti telah melakukan telaah dokumen diketahui bahwa terdapat 563 risiko dengan rincian 1 *high risk*, 268 *medium risk*, dan 294 *low risk*. *Risk assessment* yang dilakukan perusahaan sesuai dengan pedoman matriks risiko ISO 45001:2018. Menurut Sucita & Broto (2011) risiko dengan tingkatan *high risk* membutuhkan tindakan perbaikan yang segera, *medium risk* membutuhkan tindakan yang direncanakan untuk mengatasi bahaya dan menerapkan tindakan sementara jika diperlukan, sedangkan *low risk* tidak membutuhkan tindakan perbaikan melainkan pemantauan.

Risk assessment yang dilakukan perusahaan sudah mengikuti pedoman HIRADC, akan tetapi penilaian risiko masih dilakukan secara kualitatif.

3. Determining Control

Determining control merupakan proses terakhir dalam HIRADC. pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan diketahui telah melakukan pengendalian sesuai bahaya dan risiko yang ada. Hal ini dapat dilihat dari pengendalian perusahaan dalam menangani kecelakaan kerja yang terjadi dilakukan secara preventif, promotif, kuratif, dan rehabilitative.

Selain itu, berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa perusahaan telah melakukan semua upaya hirarki pengendalian, akan tetapi *safety device*

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

untuk pengendalian risiko *firecase* pada perusahaan belum tersedia. Menurut penelitian Sutantyo & Susanti (2022) kebakaran dapat terjadi dimana saja salah satunya dapat terjadi pada alat transportasi air, sehingga sangat diperlukan *safety device* kebakaran yang bertujuan untuk mendeteksi kebakaran sehingga bisa dilakukan pencegahan lanjutan saat awal dan kobaran api tidak meluas.

Determining control yang dilakukan oleh perusahaan secara keseluruhan dapat dikatakan baik, akan tetapi perusahaan disarankan untuk melakukan penambahan *safety device firecase* berupa alarm dengan detector yang berfungsi sebagai alat pendeteksi asap sehingga alarm tersebut akan aktif untuk mencegah kebakaran.

OUTPUT

1. Efektivitas

Berdasarkan penelitian, terdapat beberapa pekerja masih belum memahami dan beberapa ditemukan masih melanggar. Hal ini diketahui bahwa pemahaman yang kurang disebabkan masih kurangnya sosialisasi. Menurut Aryanto et al (2016) pada penelitiannya menunjukkan bahwa sosialisasi mengenai K3 yang diterapkan berhubungan dengan kepatuhan pekerja dalam penerapan K3 di tempat kerja.

Sosialisasi HIRADC yang tidak dilakukan secara rutin oleh Perusahaan pertambangan membuat pekerja tidak memahami sepenuhnya mengenai HIRADC. Menurut penelitian Firdaus & Hasin (2022) menunjukkan bahwa penerapan K3 yang belum optimal salah satunya disebabkan karena komitmen organisasi yang kurang yakni sosialisasi dan pengawasan yang kurang baik.

Perusahaan telah memiliki sistem *reward* dan *punishment* sebagai upaya membangkitkan motivasi agar pekerja menerapkan perilaku K3 khususnya HIRADC, namun sistem *reward* dalam perusahaan belum dicantumkan secara tertulis. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ghoniyyah et al (2017) yang menunjukkan adanya hubungan antara system *reward* dan *punishment* dengan kinerja karyawan dalam menerapkan K3.

Secara keseluruhan, peneliti menyimpulkan bahwa efektivitas penerapan HIRADC pada perusahaan belum dapat dikatakan efektif dikarenakan masih kurangnya kesadaran dan pemahaman pekerja, serta komitmen perusahaan dalam pelaksanaan sosialisasi HIRADC yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa penerapan *Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control* (HIRADC) pada kegiatan *Hauling* Di Site X Perusahaan pertambangan PT. Z dapat dikatakan sudah cukup baik. Akan tetapi butuh peningkatan ataupun optimalisasi pada beberapa aspek untuk memudahkan tercapainya *zero accident* yang dapat dilihat dari faktor input, proses, dan output.

Faktor input dalam penerapan HIRADC secara keseluruhan dapat dikatakan sudah cukup baik. Akan tetapi masih terdapat beberapa temuan yang masih belum sesuai yaitu kualitas SDM dikarenakan terdapat operator yang bekerja hanya berdasarkan pengalaman baru yang diberikan, tingkat pendidikan yang rendah,

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

dan kurangnya sosialisasi HIRADC kepada pekerja juga mempengaruhi pemahaman operator dalam menerapkan HIRADC.

Faktor proses dalam penerapan HIRADC dapat dikatakan sudah cukup baik. Akan tetapi masih terdapat beberapa temuan yang masih belum sesuai yaitu *risk assessment* masih menggunakan pendekatan kualitatif sehingga dibutuhkan perkembangan dengan pendekatan kuantitatif, dan pada determining control khususnya hirarki pengendalian engineering of control ditemukan belum ada *safety device firecase* dan penilaian terhadap penerapan semua pekerja terkait pengendalian risiko yang telah ditetapkan.

Faktor yang terakhir yaitu output, dapat dikatakan belum cukup baik dikarenakan masih terdapat kekurangan pada beberapa aspek meliputi kurangnya pemahaman pekerja terhadap HIRADC yang disebabkan oleh kurangnya sosialisasi HIRADC perusahaan kepada pekerja yang berkaitan dan sistem *reward* yang ada di perusahaan belum dilakukan secara tertulis sehingga penerapan HIRADC pada kegiatan *Hauling* di site X perusahaan pertambangan PT. Z belum dapat dikatakan efektif.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan kepada perusahaan meliputi diperlukan penyempurnaan pada formulir HIRADC sesuai dengan standar ISO 45001:2018 dengan mengembangkan penilaian risiko secara kuantitatif, melakukan peningkatan kegiatan sosialisasi HIRADC secara rutin kepada seluruh pekerja terkait agar dapat memahami

keterlibatannya dalam meningkatkan keberhasilan penerapan HIRADC, penambahan *safety device firecase* pada kendaraan unit dan *hauling* dengan menggunakan alarm serta detector.

Selain itu, kegiatan monitoring, evaluasi, dan update HIRADC sebaiknya dilakukan minimal dua kali setahun. Perusahaan diharapkan membuat kebijakan secara tertulis mengenai sistem *reward* yang perusahaan berikan agar para pekerja semakin termotivasi untuk menerapkan HIRADC.

Peneliti juga menyarankan kepada peneliti selanjutnya yang memilih topic terkait evaluasi penerapan HIRADC dapat menggunakan hasil penelitian dengan aktivitas kerja yang lebih beragam pada area kerja berisiko tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti tujukan kepada pekerja SHE, operator, dan maintenance yang sudah bersedia menjadi informan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto, L., Ekawati, & Kurniawan, B. (2016). Hubungan Pelatihan, Status Kerja, Latar Belakang Pendidikan, Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Total E&P Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4, 457-467. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Cahyono, D. (2014). *Perencanaan Sumberdaya Manusia*. <https://www.researchgate.net/publication/344869463>
- Dwiari, K. E., & Muliawan, P. (2020). *Faktor*

*e-mail korespondensi: ariastuti@unud.ac.id

- Yang Berhubungan Dengan Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Rumah Sakit Umum, Kota Denpasar. 7, 35–47.*
- Firdaus, M. A., & Hasin, A. (2022). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada CV Agis Truss. *Jurnal Mahasiswa Bisnis Manajemen, 01(04)*, 192–208. <https://journal.uui.ac.id/selma/index>
- Ghoniyyah, D., Setyaningsih, Y., & Wahyuni, I. (2017). Analisis Hubungan Karakteristik Individu, Safety Leadership, Motivasi, Reward dan Punishment Terhadap Kinerja Karyawan CV. Eterna Garment. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 5(3)*, 249–259.
- Hamdy, M. I., & Tanjung, L. S. (2016). Analisa Potensi Bahaya dan Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja Pada Proses Penambangan Batu Adesit di PT. Dempo Bangun Mitra. *Jurnal Teknik Industri, 2(2)*, 148–154.
- ILO. (2018). *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda.*
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021). *Jumlah Kecelakaan Tambang.* <https://modi.esdm.go.id/kecelakaantambang>
- Maulani, H. A., Sukismanto, Yuningrum, H., & Nugroho, A. (2020). Shift Kerja dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pengemudi Angkutan Batu Bara. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia, 1(1)*, 48–53. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi> URL: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/41423/17341>
- Moleong, L. J. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi.* PT. Remaja Rosdakarya.
- Shamsuddin, K. A., Mohd, N. C. A., & Ismail, A. K. (2015). Investigation the effective of the Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) in Manufacturing Process. In *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)* (Vol. 8). www.ijirae.com
- Socrates, M. F. (2013). *Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 Dan 11 Field Citeureup PT Indocement Tunggal Prakarsa Tahun 2013.*
- Sucita, I. K., & Broto, A. B. (2011). Identifikasi Dan Penanganan Risiko K3 Pada Proyek Kontruksi Gedung. *Poli Teknologi, 10(1)*, 83–92.
- Sutantyo, E., & Susanti. (2022). Peranan Alat Deteksi Kebakaran Dalam Menunjang Keselamatan di Kapal MT. Mabrouk. *Jurnal Maritim Polimarin, 8(1)*, 88–95.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, (1970).*
- Yufahmi, I., Har, R., Fadhillah, & Andas, J. (2021). Analisis Risiko Bahaya dan Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja dengan Metode Hirarki Pengendalian Bahaya pada Area Penambangan Batu Gamping Bukit Karang Putih di PT. Semen Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Bina Tambang, 6(4)*, 186–195.