

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA *AREA RIG* DENGAN METODE *HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT & RISK CONTROL)* DI PERUSAHAAN PENGHASIL GAS DAN MINYAK DI JAMBI

Nurhayati ^{1*}, Citra Sherly Gita ^{2*}

Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik,
Universitas Satya Negara Indonesia (USNI)

E-mail: nng_nur@yahoo.com ^{1*}, citragita49@yahoo.com ^{2*}

ABSTRAK

Kecelakaan kerja adalah salah satu kegiatan negatife yang tidak di inginkan pada setiap perusahaan penyebab kecelakaan kerja. Perusahaan yang merupakan penghasil minyak dan gas bumi menjadi salah satu sektor penyumbang kecelakaan kerja dengan Risiko yang cukup tinggi. Prosedur yang mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja berdasarkan dari *Safety, Health & Environment* prosedur pekerjaan di area kerja *rig* harus sesuai dengan peraturan PT Pertamina EP *Asset 1 Jambi Field* dengan Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja serta Persyaratan K3 dan Peraturan Pemerintah (PP) NO. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan hasil penelitian menunjukan tingkat negatif yang terjadi didalam kegiatan perusahaan penghasil minyak dan gas diJambi yang memiliki area kerja *rig* berpotensi kecelakaan kerja yang tinggi.

Kata kunci: identifikasi bahaya, Pertamina , *rig area*

I PENDAHULUAN

Undang-Undang RI No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menyebutkan bahwa "setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja dan atau mengandung potensi adanya bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik kerja seperti ledakan, kebakaran, pencemaran wajib melakukan pengawasan dan pembinaan kepada seluruh tenaga kerjanya, dan apabila terjadi sebuah kecelakaan maka perusahaan wajib melaporkan kecelakaan tersebut ke pada pihak-pihak yang terkait yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja. PT Pertamina EP yang bergerak di bidang kegiatan usaha hulu migas terdiri atas dua kegiatan utama, yaitu eksplorasi dan eksploitasi/produksi. Kegiatan eksplorasi adalah tahap awal dari seluruh rangkaian kegiatan hulu migas, yang bertujuan untuk menemukan cadangan migas. Secara umum, aktivitas eksplorasi meliputi studi geologi, studi geofisika, survei seismik, dan pengeboran eksplorasi. PT Pertamina EP *Asset 1 Jambi Field* memiliki sebelas struktur lapangan minyak Oleh karena itu PT Pertamina EP *Asset 1 Jambi Field* menerapkan aspek keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan identifikasi bahaya dan Risiko seperti Matriks Tingkat Risiko, JSA (*Job Safety Analysis*), *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)* Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk menganalisis kecelakaan kerja *rig* di PT Pertamina EP *Asset 1 Jambi Field* dengan mengetahui jenis kegiatan pekerjaan yang ada didalam area kerja *rig* dan kemungkinan nilai

kecelakaan kerja yang mengakibatkan angka kematian pada suatu pekerjaan berakibat tinggi pada suatu kegiatanpekerjaan itu sendiri.

II STUDI PUSTAKA

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah ataupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur (Cecep D 2014). Menurut Djohanputro (2008) untuk memudahkan pengenalan risiko, perlu dilakukan klasifikasi sehingga mengenal karakter dari risiko. Risiko secara umum dan menurut Kasidi (2010) resiko kerja dapat dikelompokkan menjadi risiko spekulatif dan risiko murni. Risiko dikategorikan ke dalam risiko murni dan risiko spekulatif . Penilaian risiko adalah mengidentifikasi bahaya sehingga dapat mengambil tindakan untul mengendalikan,mengurangi atau menghilangkan risiko sebelumnya terjadi kecelakaan yang dapat menimbulkan cedera, kerusakan dan kerugian (Ridley,2006). Potensi bahaya yang ditemukan pada tahap identifikasi bahaya akan dilakukan penilaian penilaian risiko guna menentukan risiko (*risk rating*) dari bahaya tersebut. Penilaian risiko dilakukan dengan berpedoman pada skala *Australian Standard/ new Zealand Standard for Risk Management* (AS/NZS4360:2004,[4]). Acuan yang digunakan untuk melakukan penilaian risiko seperti ditunjukkan pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1 Skala "*likelihood*" pada standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Terdapat $\geq$ kejadian dalam setiap shift
4	<i>Likely</i>	Terdapat $\geq$ kejadian dalam setiap hari
3	<i>Posibble</i>	Terdapat $\geq$ kejadian dalam setiap minggu
2	<i>Unlikely</i>	Terdapat $\geq$ kejadian dalam setiap bulan
1	<i>Rare</i>	Terdapat $\geq$ kejadian dalam setiap setahun lebih

Sumber : Jurnal Titra, 2015

Pada tabel 1 dapat dilihat skala *likelihood* ada tingkatan yaitu dari 5-1 dengan kejelasan kejadian kecelakaan yang sering terjadi dalam setiap shift,setiap hari,setiap minggu,setiap bulan dan setiap setahun lebih maka dapat di nilai pada setiap kejadian kegiatan dalam kerja. kecelakaan yang mengakibatkan cedera dan kerugian finansial sedikit,sedang,besar, lebih dari satu orang,dan lebih dari 1 orang yang mengakibatkan fatal serta terhentinyaa kegiatan produksi

Tabel 2 Skala "*severity*" pada standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan,kerugian finansial,kerugian
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang,perlu penanganan medis,kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera ≥ 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi

5	<i>Catastrophic</i>	Fatal ≥ 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentingnya seluruh kegiatan
---	---------------------	--

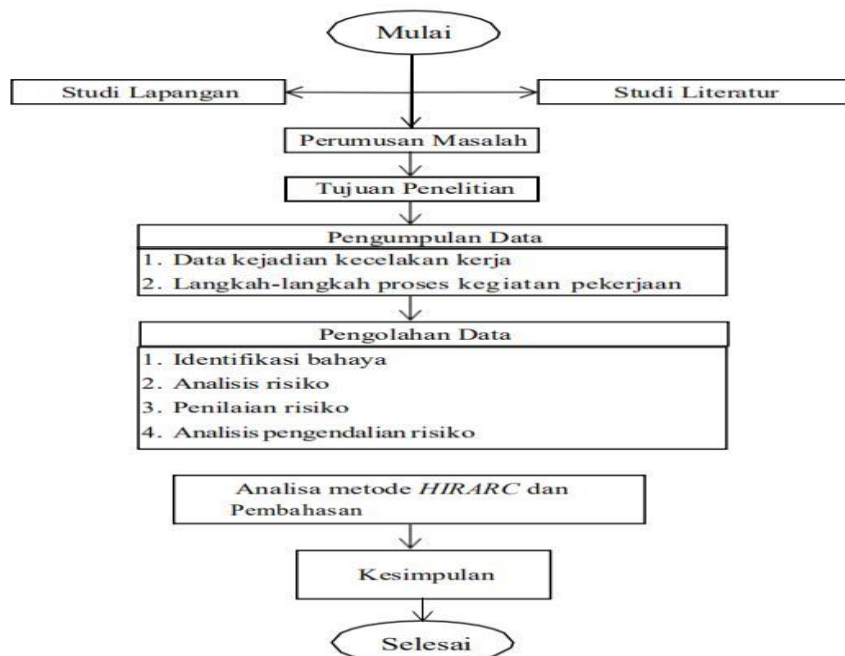
Sumber : Jurnal Titra, 2015

Tabel 3 Skala "risk rating" pada standar AS/NZS 4360

Frekuensi	Dampak Risiko				
Risiko	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Sumber : Jurnal Titra, 2015

III METODOLOGI PENELITIAN



IV PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya adalah suatu usaha untuk mengetahui, mengenal, dan memperkirakan adanya bahaya pada suatu sistem yang baik peralatan, tempat kerja, prosedur aturan dan lainnya. Langkah awal dalam identifikasi bahaya adalah menentukan lokasi jenis pekerjaan dan pembagian identifikasi bahaya berdasarkan proses atau area yang ada perusahaan minyak dan gas di Jambi. *Rig* area adalah suatu lokasi dimana adanya kegiatan pengeboran minyak, gas bumi, *rig* adalah suatu instalasi dengan peralatan untuk melakukan pengeboran ke dalam reservoir bawah tanah untuk memperoleh air, minyak, atau gas bumi.

Rig pengeboran minyak dan gas bumi tidak hanya digunakan untuk mengidentifikasi sifat geologis dalam reservoir tetapi juga membuat lubang yang memungkinkan untuk pengambilan kandungan minyak atau gas bumi. Pada saat proses pengambilan minyak dan gas bumi selesai, fluida yang didapatkan akan di transfer melalui pipa menuju ke stasiun pengumpul minyak dan gas bumi untuk diolah. Dalam operasi pengeboran yaitu terbagi menjadi 5 sistem utama yaitu sistem angkat, sistem putar, sistem sirkulasi, sistem tenaga dan sistem pencegah

Identifikasi potensi bahaya yang dilakukan pada area *rig* terdiri dari beberapa kegiatan seperti ditunjukkan pada tabel 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Dengan keterangan: O = Orang, A/M = Alat/Material, L = Lingkungan C = Citra Perusahaan P = Probability (kemungkinan Terjadi), dan RL = Risk Level .

Hasil penelitian pada tabel 4 dapat dianalisis nilai risk level yang diperoleh yaitu rendah dan sedang dengan memiliki nilai risiko dari 0-4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan. dan citra. Sehingga mendapatkan nilai probability dari A-C. Sedangkan pada tabel 5 dapat dianalisis nilai risk level yang diperoleh yaitu rendah dan sedang dengan memiliki nilai risiko dari 1-4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan dan citra. Sehingga membuat nilai probability mendapatkan nilai A dan C. Pada Tabel 6 dapat dianalisis nilai risk level yang diperoleh yaitu rendah dan sedang dengan memiliki nilai risiko 1,2, dan 4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan. dan citra. Sehingga membuat nilai probability mendapatkan nilai B dan C.

Tabel 4 Identifikasi Bahaya Risiko Area Kerja Rig Kegiatan Inspeksi dan Uji Fungsi Instalasi

Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian risiko			PRL	
		O	A/ML	C		
Keracunan Gas H ₂ S	Sulit bernafas, Pusing, Mual	3	1	1	A	R
Peralatan Bersuhu Tinggi	Luka bakar, Kecelakaan Permanen, Cidera Ringan hingga berat	3	0	2	A	R
Terpeleset	Terjatuh, Cedera, Fatality	4	0	1	C	R
Kurang Teliti dari Pekerja Dalam Inspeksi	Peralatan yang tidak bisa digunakan hingga menyebabkan kerugian		3		C	S

B

Tabel 5 Identifikasi Bahaya Risiko Area Kerja Rig Kegiatan Pelaksanaan Drill dan Pelatihan Tanggap Darurat

Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian risiko				
		Keparahan			P	RL
		O	A/ML	C		
Terkena	Sulit bernafas,	3	1	1	A	R
Semburan Metode Pemadaman	Pusing, Sesak Nafas Kebakaran berlangsung Lama,		2		C	R
Kurang Tepat Kondisi	Kerusakan Aset Kecelakaan	4	2	2	C	S
Pengemudi Lelah	Mengakibatkan Luka ringan hingga Berat , Kendaraan Rusak					

Sumber: Hasil Analisis Pribadi (2019)

Tabel 6 Identifikasi Bahaya Risiko Area Kerja Rig Kegiatan Penanggulangan Keadaan Darurat Kebocoran Gas Beracun

Potensi Bahaya	Konsekuensi	Penilaian risiko				
		Keparahan			P	RL
		O	A/ML	C		
Lantai atau Landasan licin, dan Tidak Rata	Terjatuh Sehingga 2 kecacatan tubuh, Cedera, Fatality			1	B	R
Sistem Penanggulangan Kurang Tepat	Penanggulangan Gas Beracun Berlangsung Lama	2			C	R
Kecelakaan Lintas	Lalu Cedera, Fatality	4	2	1	C	S

Sumber: Hasil Analisis Pribadi (2019)

Berdasarkan tabel 7 dapat dianalisis nilai risk level yang di peroleh yaitu rendah dan sedang dengan memiliki nilai risiko dari 0-4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan. dan citra. Sehingga membuat nilai probability mendapatkan nilai C.

Tabel 8 Identifikasi Bahaya Risiko Area Kerja Rig Kegiatan Penanggulangan Keadaan Darurat Kebakaran

Potensi Konsekuensi Bahaya		Penilaian risiko			
		Keparahan		PRL	
		O	A/ML	C	
Metode Pemadaman Kurang Tepat	Kebakaran Tidak Bisa Dipadamkan, Kerusakan Asset	2		C	R
Kebakaran Karena Benda Mudah Terbakar	Kehilangan asset, Fatality, Luka Bakar	43		3C	R
Kondisi Kendaraan Yang Buruk	Kecelakaan Mengakibatkan Cedera	4	2	2C	S
Terpukul Dari Kejatuhan Material Kerja	Cedera, Patah Tulang, Fatality	3	1	1C	S

Sumber: Hasil Analisis Pribadi (2019)

Berdasarkan tabel 8 dapat dianalisis nilai risk level yang di peroleh yaitu rendah dan sedang dengan memiliki nilai risiko dari 1-4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan. dan citra. Sehingga membuat nilai probability mendapatkan nilai A dan C.

Berdasarkan tabel 10 dapat dianalisis nilai risk level yang di peroleh yaitu rendah sampai tinggi dengan memiliki nilai risiko dari 1-4 dari aspek orang,alat/material/lingkungan. dan citra. Sehingga membuat nilai probability mendapatkan nilai C dan D.

Tabel 9 Identifikasi Bahaya Risiko Area Kerja Rig Pelaksanaan Akses Kontrol dan Patroli Keamanan

Potensi BahayaKonsekuensi		Penilaian risiko				
		Keparahan			P	RL
		O	A/M	L	C	
Bekerja Sendirian	Luka Ringan Hingga2 Berat, dan Tidak Tertolong	0			2	A R
Terpeleset Karena Jatuh Dari Kendaraan	Terjatuh Hingga Cacat Permanen, Cedera	2	0		1	B R
Kurang Teliti dari Pekerja Dalam Inspeksi	Peralatan yang tidak bisa digunakan hingga menyebabkan kerugian		3			C S
Terjepit Benda Keras (Slip)	Luka Ringan,Luka Komplek, Jari Terputus	4	2		2	B T

Sumber: Hasil Analisis Pribadi (2019)

Tabel 10 Identifikasi Bahaya Risiko Rig Kegiatan Pengawasan Pekerjaan Panas

Potensi BahayaKonsekuensi		Penilaian risiko				
		Keparahan				RL
		O	A/M	L	C	
Pencurian Pipa Terhambatnya Kegiatan, kerugian Asset		2			2	C R
Tersengat Listrik	Shock , Luka, Terbakar, Fatality	3	1		2	C S
Ledakan Material Yang Dilas	Cedera, Luka bakar, Fatality, Kerusakan Peralatan	4		4	3C	S
Kebakaran Karena Benda Mudah Terbakar	Kehilangan asset, Fatality, Luka Bakar Ringan Hingga Berat			4	D	T

Sumber: Hasil Analisis Pribadi (2019)

Hasil analisis identifikasi bahaya risiko *rig* diatas terdapat 2 kegiatan dengan nilai risk level yang tinggi yaitu pelaksanaan akses control dan patroli keamanan dan kegiatan pengawasan pekerjaan panas maka dari 2 kegiatan dapat disebutkan bahwa menentukan tingkat risiko kecelakaan yang ada di PT Pertamina EP *Asset* 1 Jambi *Field*. Dilihat pada aspek manusia, alat, lingkungan, citra dari penilaian tersebut dapat di berikan nilai *risk level* pada setiap kegiatan yang ada di area kerja *rig* kerja.

V KESIMPULAN

Area Kerja *Rig* memiliki dua kegiatan dengan potensi bahaya tertinggi yaitu pada kegiatan pelaksanaan akses kontrol dan patroli keamanan meliputi bekerja sendirian, penggunaan intensif kendaraan, dan ketidaktelitian bekerja dan terjepit alat slip. Selain itu pada kegiatan pengawasan pekerjaan panas meliputi pencurian pipa, tersengat listrik, ledakan material dan kebakaran.

Penilaian risiko dari kegiatan pelaksanaan akses kontrol dan patroli keamanan dan kegiatan pengawasan pekerjaan panas meliputi aspek manusia, alat, lingkungan dan citra yaitu luka ringan, terjatuh, kerugian, jari terputus, luka bakar, kerusakan hingga kematian.

Pengendalian yang dilakukan untuk mengurangi potensi bahaya dan risiko di Area Kerja *Rig* pada kegiatan akses kontrol dan patroli keamanan dan kegiatan pengawasan pekerjaan panas meliputi rekayasa teknik (penggunaan *blower*, pengerasan jalan lokasi, penggantian kendaraan, membuang material yang tidak terpakai dan penggunaan sistem penangkal petir), administrasi (implementasi HSE *Golden Rules*, surat izin kerja aman, , rambu-rambu K3, *basic training safety*) dan APD (*safety helmet, safety glasses, safety gloves, body harness, safety shoes, flame resistant clothing*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anton, Thomas J (1989) occupational safety and helth management Singapore McGraw.Hill Book Co.
- AS/NZS 4360,2004,3rd Edition The Australian And New Zealand Standard on Risk Management Broadleaf Capital Internasional Pty Ltd. NSW Australian.
- Bennet Silalahi 1995. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Jakarta: Bina Rupa Aksara
- Cross,Jean. 1998 .study Notes : Risk Management. University of New South Wales Sydney.
- Djohanputro,B.2008. Manajemen Risiko Korporat. Pendidikan dan Pembinaan Manajemen,Jakarta. Analisis Risiko Operasional pada PT KARISMA TEKNIKA CITEUREP (Skripsi) oleh: Adhelia Okti Bawynda,2011
- Ernawati, dkk. 2008. Tata Busana Jilid 2 . Jakarta : direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia Jurnal Titra,Vol 3, No 1, Januari 2015, pp. 29-35
- Ferlisa, R, 2008.Presepsi Pekerja di unit Produksi II/III Terhadap Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT.Semen Padang Indarung Tahun 2008 Skripsi . Fakultas Kesehatan Masyarakat . Universitas Indonesia:Depok
- Husni, Lalu, 2012, Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia, Jakarta : Raja Grafindo Persada.

- Kasidi.(2010). Manajemen Risiko .Bogor :Ghalia Indonesia
- Nasution.2011.Metode Research Penelitian Ilmiah. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nurmawati. 2013. Kemampuan Membaca Kritis Wacana Eksposisi Siswa Kelas XI SMK Indrasakti Tanjung Pinang Tahun Ajaran 2012/2013
- OHSAS 18001:2007.*Occupational Health and Safety Management System Requirements*
- Ridley, John, 2008. Ikhtisar Kesehatan & Keselamatan Kerja Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.
- Ridley J. 2006. Ikhtisar Kesehatan & Keselamatan Kerja. (Terjemahan) England: PT . Glora aksara pratama
- Sahab,syukri.1997 Manajaemen Keselamatan Kerja. Jakarta
- Soehatman, Ramli.2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Prespektif K3 OHS Risk Management Jakarta : PT Dian Rakyat
- Sutrisno, Kusmawan Ruswadi, 2007. Riset Manajemen Sumber Daya Manusia Aplikasi Contoh& Perhitungannya, Agung Media, Jakarta.
- Suma'mur. 1981. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta: CV Haji asagung.
- Sucipto,CecEP,2014 Kecelakaan dan Kesehatan Kerja Gosyan Publishing,Yogyakarta
- Sugandi,Didi.2003. Keselamatan Kerja Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja Dalam Hieperkes Dan Keselamatan Kerja Bunga Rampai Hieperkes & KK, Edisi kedua, Semarang : Universitas Diponegoro
- Sugiyono.(2009).Metodologi Penelitian Pendidikan.Bandung : AlfaBeta
- Tarwaka 2014. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Manajemen Dan Implementasi K3 di tempat Kerja ,Surakarta : Harapan Press
- [UU]Undang-Undang No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja Peraturan Pemerintah NO.50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen