

PENERAPAN METODE HIRARC KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN LAND CLEARING DI TERMINAL KIJING KABUPATEN MEMPAWAH

Ni Putu Yolanda Saraswati¹, Slamet Widodo²

¹ Mahasiswa Program S-2 Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

² Dosen S-2 Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

ABSTRAK

Terminal Kijing yang terletak di kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah merupakan bagian dari Pelabuhan Utama Pontianak yang direncanakan berfungsi sebagai pelabuhan utama dan melayani rute domestik serta pelayaran internasional. Dalam pembangunan tersebut diperlukan upaya untuk melakukan suatu analisis guna pencegahan meningkatnya angka kecelakaan kerja. Salah satunya dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*). Penerapan metode HIRARC bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pembangunan Terminal Kijing di Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat dengan mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi dan pengendaliannya terutama pada pekerjaan pembersihan lahan (*Land Clearing*). Metodologi yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara mendalam. Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah bahaya/risiko, penilaian risiko dan pengendalian risiko yang dirangkum ke dalam HIRARC form. Berdasarkan lembar observasi dari 91 pernyataan dengan 9 indikator yang mewakili kondisi lapangan. Potensi bahaya yang teridentifikasi sebanyak 24 kasus meliputi : penanganan dan penyimpanan material 6 bahaya, perkakas tangan 4 bahaya, pengamanan mesin atau alat-alat berat 2 bahaya, pencahayaan 2 bahaya, cuaca atau suasana kerja 3 bahaya, kebisingan dan getaran 1 bahaya, fasilitas pekerja 3 bahaya, organisasi kerja 3 bahaya. Dari pengembangan hasil observasi per item tahapan pekerjaan yang dirangkum dalam tabel HIRARC form didapatkan 20 kasus potensi bahaya pekerjaan land clearing.

Kata kunci : K3, HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*)

ABSTRACT

Kijing Terminal which is located in Sungai Kunyit sub-district, Mempawah Regency is part of the Pontianak Main Port which is planned to function as the main port and serve domestic and international shipping routes. In this development, efforts are needed to carry out an analysis to prevent the increase in the number of work accidents. One of them is by using the HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) method. Implementation of the HIRARC method in the field of Occupational Safety and Health (K3) in the construction of the Kijing Terminal in Mempawah Regency, West Kalimantan by identifying possible hazards and their control, especially in land clearing, dropping and land leveling and work related to it, especially soil improvement work with Vacuum Consolidation Method (VCM). The methodology used is a qualitative descriptive research method using observation sheets and in-depth interviews. The operational definitions of variables in this study are hazard / risk, risk assessment and risk control which are summarized in the HIRARC form. Based on the observation sheet of 91 statements with 9 indicators representing field conditions. Potential hazards identified in 24 cases include:

handling and storage of material 6 hazards, hand tools 4 hazards, security of machines or heavy equipment 2 hazards, lighting 2 hazards, weather or work atmosphere 3 hazards, noise and vibration 1 hazard, worker facilities 3 hazards, 3 hazards in work organization. From the development of the results of observations per item of work stages summarized in the HIRARC form table 20 cases of potential work land clearing activity.

Keyword : K3, HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*)

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di seluruh dunia ada ribuan kecelakaan terjadi di dalam pekerjaan ataupun industri tiap hari, khususnya di dunia konstruksi. Dari kecelakaan yang terjadi tersebut terdapat yang menyebabkan kematian, cacat permanen ataupun menyebabkan pekerja tidak sanggup melaksanakan pekerjaannya setiap waktu. Tiap musibah tersebut menimbulkan penderitaan untuk korban ataupun keluarganya.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggambarkan unsur berarti dalam pengembangan program-program yang bertujuan buat menggapai kesejahteraan manusia. Dikala ini, kian banyak proses penciptaan didukung oleh teknologi yang baru saja dibesarkan di seluruh aspek. Di sisi lain, pengembangan ini bisa jadi saja beresiko untuk tercapainya kesejahteraan. Teknologi baru tersebut diiringi dengan kemampuan bahaya; misalnya dalam bermacam mesin, perlengkapan kerja, bahan-bahan beresiko, instalasi, tata cara kerja serta pula kemampuan resiko musibah di tempat kerja, penyakit akibat kerja, ataupun permasalahan kesehatan untuk para pekerja, dan polusi area.

Menurut teori dampak domino Heinrich (1941) bahwa kontribusi terbanyak pemicu permasalahan kecelakaan kerja merupakan berasal dari aspek kelalaian manusia ialah sebesar 88%, sebaliknya 10% yang lain merupakan dari aspek ketidaklayakan properti/ aset/ benda serta 2% aspek lain-lain. Hasil penilaian kejadian - kejadian kecelakaan kerja sepanjang ini bisa disimpulkan sebagian aspek pemicu terjalin kecelakaan baik yang sudah memunculkan korban jiwa ataupun luka- luka diakibatkan tidak dilibatkan tenaga ahli teknik konstruksi serta pemakaian metoda penerapan yang tepat, lemahnya pengawasan penerapan konstruksi di lapangan, belum seluruhnya

melakukan peraturan- peraturan menyangkut K3 yang sudah terdapat, lemahnya pengawasan penyelenggaraan K3, kurang memadainya baik dalam mutu serta kuantitas ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD), aspek area sosial ekonomi serta budaya pekerja serta kurang disiplinnya para tenaga kerja didalam mematuhi ketentuan mengenai K3, antara lain penggunaan APD kecelakaan kerja.

Menurut Dhakiri (2019), bahwa kecelakaan kerja di Indonesia data dari BPJS Ketenagakerjaan akhir tahun 2018 menunjukkan telah terjadi kecelakaan kerja sejumlah 157.313 kasus dengan korban meninggal dunia sebanyak 2.375 orang. Angka di atas masih termasuk angka kecelakaan tinggi. Di Pontianak khususnya, menurut data dari BPS Kota Pontianak kasus kecelakaan kerja di Pontianak masih relatif tinggi sepanjang tahun 2018. Data pemerintah kota (pemkot) Pontianak pada tahun 2018 mengungkapkan terjadi kecelakaan sebesar 651 kasus yang merupakan kecelakaan dalam lokasi kerja. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka diperlukan upaya untuk melakukan suatu analisis guna pencegahan meningkatnya angka kecelakaan kerja. Pemerintah sendiri ikut andil dalam menerapkan usaha-usaha pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia. Usaha penerapan pedoman keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia salah satunya didasarkan pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan PP RI No. 50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Peraturan Pemerintah ini mengandung 22 pasal dan terdiri dari 3 bab. PP No. 50 ini membahas tentang tujuan, penerapan, penetapan kebijakan SMK3, perencanaan SMK3, pelaksanaan rencana SMK3, pemantauan evaluasi SMK3, peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3, serta penilaian yang dilakukan untuk mengevaluasi.

Sistem pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tidak hanya memperhitungkan aspek keteknikan, namun juga harus membangun aspek moral, karakter dan sikap pikir pekerja untuk bekerja dengan selamat. Oleh karena itu, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi menjadi tanggung jawab semua pihak yang terkait langsung dalam proyek konstruksi, mulai dari *owner* (pemilik), kontraktor, maupun pekerja di lapangan (baik tenaga kerja ahli maupun tenaga kerja non ahli).

Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menganalisa dan merencanakan suatu sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang sesuai dengan penerapan metode HIRARC bidang K3 pada pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.
2. Faktor-faktor K3 yang mempengaruhi proyek konstruksi tersebut.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui :

1. Mendeskripsikan penerapan metode HIRARC bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pembangunan Terminal Kijing di Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada pembangunan Terminal Kijing di Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah hasil studi ini dapat menjadi masukan dalam penerapan K3 yang dilakukan oleh pihak-pihak yang terkait dalam suatu proyek konstruksi, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang direncanakan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penulis mengambil studi kasus pada proyek pembangunan Terminal Kijing,

Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

2. Penulis melakukan analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan metode HIRARC pada pekerjaan pembersihan lahan (*Land Clearing*), pengurugan dan perataan lahan serta pekerjaan yang terkait dengannya khususnya pekerjaan perbaikan tanah (*soil improvement*) dengan *Vacuum Consolidation Method* (VCM).
3. Penulis melakukan perencanaan K3 yang meliputi identifikasi risiko/bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko K3.
4. Dalam penelitian ini, difokuskan untuk mendapatkan hubungan tingkat faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
5. Data yang diambil secara umum dianggap telah mewakili keadaan pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah proyek pembangunan Terminal Kijing, yang terletak di Desa Sungai Kunyit Laut dan Desa Sungai Bundung Laut dengan luas 109,3 Ha di Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. Dari kota Pontianak sekitar kurang lebih 2 - 3 jam perjalanan dengan menggunakan mobil atau motor.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Google Earth)



Gambar 2. Lokasi Pembersihan Lahan dan Pengurugan dan Perataan Lahan (Google Earth)

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan dan Prosedur Penelitian :

Desain Penelitian

Jenis penelitian tentang analisis keselamatan dan kesehatan kerja (K3) studi kasus pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif.

Pertimbangan dalam pemilihan tipe penelitian sebab kasus penelitian ini tentang mengidentifikasi bahaya serta pengendaliannya, sehingga dibutuhkan informasi yang lengkap, kredibel serta mendalam supaya hasil penelitian ini lebih bermakna. Sebaliknya metode yang digunakan merupakan metode studi kasus. Peneliti memilih metode ini sebab peneliti berupaya menggambarkan serta mengkaji secara mendalam keadaan pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat serta mendeskripsikan bahaya yang mungkin terjadi beserta cara pengendaliannya.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2019.

Definisi Operasional Variabel

Untuk mempermudah dalam penyusunan instrumen penelitian maka dirumuskan definisi operasional dari variabel penelitian.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Bahaya/Risiko

Variabel bahaya/risiko pada proyek pembangunan dan pengoperasian terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat terdiri dari :

- a) Penanganan dan penyimpanan material
- b) Penggunaan perkakas tangan
- c) Pengaman mesin atau alat-alat berat
- d) Desain tempat kerja/*workshop*
- e) Pencahayaan
- f) Cuaca/suasana kerja
- g) Kebisingan dan getaran
- h) Fasilitas pekerja
- i) Organisasi kerja
- j) Proses kerja atau metode pelaksanaan

2. Penilaian Risiko

Penilaian risiko ini merupakan penilaian terhadap risiko-risiko yang terjadi pada proyek pembangunan dan pengoperasian terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Penilaian ini menghasilkan tingkatan risiko.

3. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan pengendalian terhadap risiko setelah tingkatan risiko tersebut diketahui. Pengendalian ini mengacu pada hasil penilaian risiko.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak manajemen K3 yang bertanggung jawab mengelola K3 dalam proyek sedangkan objek penelitian ini adalah studi kasus proyek pembangunan dan pengoperasian terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

Sumber Data

Sumber data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini diperoleh dari :

1. Data Primer

Sumber data ini diperoleh dari hasil observasi menggunakan lembar *checklist*, wawancara mendalam dengan pihak manajemen K3.

2. Data Sekunder

Sumber data ini diperoleh dari dokumentasi mengenai kondisi pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat dan literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Literatur yang digunakan

yaitu Buku *Ergonomic Checkpoint* dari ILO (*International Labour Office*) kerjasama dengan *The International Ergonomics Association*.

Metode Pengumpulan Data

1. Observasi
Alat yang digunakan dalam melakukan observasi adalah check list. *Check list* merupakan suatu daftar yang berisi nama-nama subjek, faktor-faktor yang hendak diselidiki yang bermaksud mensistematisasikan catatan observasi. *Check list* digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.
2. Wawancara Mendalam (Indepth Interview)
Wawancara mendalam digunakan peneliti untuk memperoleh informasi atau data mengenai penilaian risiko dan pengendalian risiko pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

Instrumen Penelitian

Instrumen bantuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar observasi
Lembar observasi digunakan selaku pedoman peneliti dalam melaksanakan pengamatan terhadap keadaan pada proyek pembangunan Terminal Kijing, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Pemakaian lembar ini supaya peneliti lebih terfokus pada kasus penelitian dikala melaksanakan penelitian.

Lembar observasi penelitian ini berupa Uji konfirmasi berarti menguji hasil penelitian yang dihubungkan dengan proses penelitian dilakukan. Jika hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian, maka penelitian itu telah memenuhi standar konfirmasi (Sugiyono, 2012). Uji konfirmasi dilakukan oleh Bapak Agus. *check list* yang mengadopsi pada *check list* yang terdapat di *Ergonomic Checkpoint* halaman xix sampai xxx. *Ergonomic checkpoint* ini dikeluarkan oleh ILO (*International Labour Office*) dan IEA (*International Ergonomic Association*) pada tahun 2010. *Check list* dari ILO dan IEA yang

berjumlah 132 butir, disesuaikan dengan kondisi lapangan proyek sehingga terdapat pengurangan dan penggantian isi pernyataan. Pengurangan dan penggantian ini masih dalam koridor pernyataan dari ILO dan IEA. Jumlah butir pernyataan *check list* setelah dilakukan pengurangan dan penggantian adalah 91 butir dengan kisi-kisi sebagai berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

VARIABEL	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR	NO. BUTIR
Potensi Bahaya Yang Terjadi di dalam Proyek	1. Penanganan dan penyimpanan material	14	1-14
	2. Perkakas Tangan	10	15-24
	3. Pengamanan Mesin / Alat-alat Berat	17	25-41
	4. Desain Tempat Kerja	9	42-50
	5. Pencehayaan	6	51-56
	6. Cuaca atau Suasana Kerja	7	57-63
	7. Kebisingan dan Getaran	4	64-67
	8. Fasilitas Pekerja	12	68-79
	9. Organisasi Kerja	12	80-91
JUMLAH			91

2. Panduan atau Pedoman Wawancara
Daftar informasi dalam pedoman wawancara terdiri dari 9 kategori seperti pada kisi-kisi lembar observasi. Pedoman wawancara dibuat berupa angket agar data yang diperoleh dapat difokuskan pada permasalahan penelitian.

Pengujian Keabsahan Data

Terdiri dari 3 tahap, yaitu :

1. Uji Kredibilitas
Uji kredibilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *member check*. Teknik *member check* merupakan proses pengecekan data yang kita peroleh kepada pemberi data yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang kita peroleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data.
2. Uji Dependabilitas
Auditor dalam uji dependabilitas adalah Bapak Slamet Widodo selaku pembimbing.
3. Uji Konfirmabilitas
Uji konfirmabilitas dilakukan oleh Bapak Agus selaku pihak manajemen K3 pada proyek.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data model Miles dan Huberman. Proses analisis model Miles dan Huberman terdiri dari tiga langkah yaitu reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan atau verifikasi (Miles dan Huberman dalam Prastowo, 2012).

Pemilihan teknik ini dikarenakan peneliti ingin mengkategorisasikan data yang telah dikumpulkan atau dengan kata lain proses menemukan dan mencari hubungan antara kategori yang telah ditemukan dari hasil pengumpulan data.

1. Reduksi Data

Reduksi data dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu:

a. Tahap Pertama

Pada tahap pertama ini, data tentang kondisi lapangan proyek dikumpulkan dari hasil observasi/pengamatan dikategorikan menjadi 9 kategori yaitu penanganan dan penyimpanan material, penggunaan perkakas tangan, pengamanan mesin atau alat-alat berat, desain tempat kerja/workshop, pencahayaan, suasana kerja, kebisingan dan getaran, fasilitas pekerja dan organisasi kerja. Data kondisi lapangan proyek dianalisis mengenai bahaya yang mungkin terjadi di lapangan tersebut.

b. Tahap Kedua

Pada tahap kedua ini, data tentang tingkatan risiko yang dikumpulkan dari proses wawancara akan disederhanakan dan dikategorikan. Data tingkatan risiko dihitung dan dikaji berdasarkan data tingkat keseringan (*Likelihood*) dan data tingkat keparahan (*Severity*).

c. Tahap Ketiga

Pada tahap ini, data tentang pengendalian risiko yang dikumpulkan melalui wawancara disederhanakan dan dikategorikan menjadi 9 kategori seperti pada tahap pertama dan berdasarkan hirarki pengendalian risiko/bahaya.

2. Penyajian Data

Penyajian data yang baik merupakan suatu cara yang utama bagi analisis kualitatif yang valid. Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan tabel HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*). Yang akan disajikan dalam tabel HIRARC yaitu Pekerjaan/Lokasi, Identifikasi Bahaya yang terdiri dari Aktifitas Kegiatan, Bahaya dan Menyebabkan/Efek, Penilaian Risiko yang terdiri dari Pengendalian yang dilakukan di lapangan jika terjadi bahaya, Tingkatan Keseringan, Tingkatan Keparahan dan Tingkatan Risiko, dan Pengendalian Risiko berupa usulan perbaikan yang sekiranya dapat menjadi pertimbangan supaya

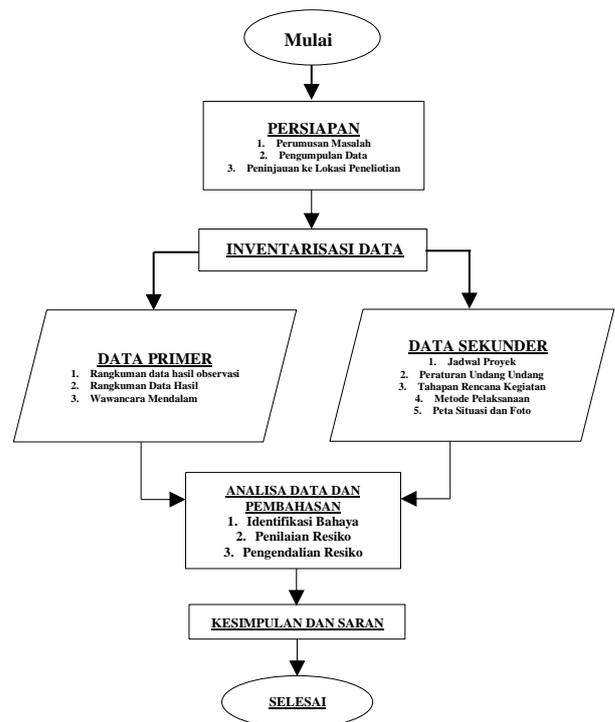
tingkatan keseringan, tingkatan keparahan dan tingkatan risiko dalam penilaian risiko menjadi lebih rendah.

3. Penarikan Kesimpulan

Setelah data penelitian direduksi dan disajikan ke dalam tabel HIRARC, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan atau verifikasi. Kesimpulan yang ditarik setelah tabel HIRARC terisi merupakan kesimpulan yang bersifat sementara.

Menurut Sugiyono (2014), kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Jika kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal sudah didukung dengan bukti-bukti yang *valid* dan konsisten, maka kesimpulan yang kita kemukakan adalah kesimpulan yang kredibel dan terpercaya.

Kesimpulan dalam penelitian dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang sehingga setelah diselidiki menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dibagi menjadi dua. Hasil pertama yaitu deskripsi dan tahapan pembangunan Terminal Kijing. Hasil kedua yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko di dalam pembangunan Terminal Kijing khususnya pada pekerjaan pembersihan lahan (*Land Clearing*) dan pengurugan dan perataan lahan.

Deskripsi dan Tahapan Pembangunan Terminal Kijing

Pelaksanaan Pembangunan dan Pengoperasian Terminal Kijing Pelabuhan Pontianak terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu tahap pra konstruksi, tahap konstruksi dan tahap operasi. Dalam penelitian ini agar tidak keluar dari pembatasan masalah maka penulis hanya membahas tahap konstruksi khususnya pekerjaan pembersihan lahan (*Land Clearing*), pengurugan dan perataan lahan.

Pada pembangunan terminal di darat (*on shore*) dilakukan kegiatan pembersihan lahan (*land clearing*) terlebih dahulu sebelum dilakukan kegiatan pengurugan seluas 71,9 hektar (tahap 1 dan tahap 2) yang meliputi pembongkaran terhadap rumah warga yang telah dibebaskan lahannya, area kuburan, pembongkaran bangunan tempat ibadah, pembersihan tanaman dan perkebunan, pembongkaran bagan (togog dan kelong) di sisi laut dan lain-lain. Material hasil pembersihan lahan ditangani oleh pihak ketiga di bawah pengawasan dari PT Pelabuhan Indonesia II (Persero).

Kondisi eksisting lahan di lokasi rencana kegiatan pembangunan Terminal Kijing Pelabuhan Pontianak sisi darat (*on shore*) merupakan area pantai dengan didominasi tanaman kelapa, persawahan, dan kebun masyarakat dengan elevasi rata-rata ± 2 m LWS. Rencana pengurugan lahan hingga mencapai kurang lebih ± 4 m LWS dengan material pasir yang didatangkan melalui darat dan laut bukan material dari hasil pengerukan di lokasi alur pelayaran, karena material urug yang dibutuhkan berupa material padatan.

Kegiatan pengerukan ini akan memperhatikan tata alir air (air larian) di lokasi pengurugan. Lokasi *material quarry* untuk pengurugan berasal dari Desa Bukit Batu Kecamatan Sungai Kunyit dan lokasi

material quarry lainnya, serta akan ditunjuk kontraktor pelaksana yang telah memiliki izin dari instansi terkait dengan memastikan material urug yang digunakan bebas dari polutan yang berbahaya

Material urug yang dibutuhkan untuk area *on shore* sebesar $\pm 1.500.000$ m³. Untuk meningkatkan kapasitas daya dukung tanah urugan akan dilakukan *soil treatment* dengan cara pemasangan PVD dan *pre-loading*.

Kondisi Lapangan Pelaksanaan Pembangunan Terminal Kijing

Pengambilan data tentang kondisi lapangan pelaksanaan pembangunan Terminal Kijing dilaksanakan pada bulan Juni 2019. Pengambilan data menggunakan lembar observasi, foto dokumentasi kondisi lapangan sebenarnya dan wawancara dengan narasumber dari pihak manajemen K3. Pada saat penulis berada di lapangan. Pelaksanaan pembangunan sudah dalam tahap pengurugan dan perataan lahan, pembangunan jalan akses (trestle) dan pembangunan kantor sementara dan fasilitasnya.

Adapun kondisi lapangan pelaksanaan pembangunan Terminal Kijing pada pekerjaan pembersihan lahan (*Land Clearing*) terbagi dalam 2 tahap. Tahap I selama 6 bulan dari awal bulan Juli 2017 sampai dengan akhir bulan Desember 2017. Tahap II direncanakan selama 3 bulan dari awal bulan April 2022 sampai dengan akhir bulan Juni 2022.

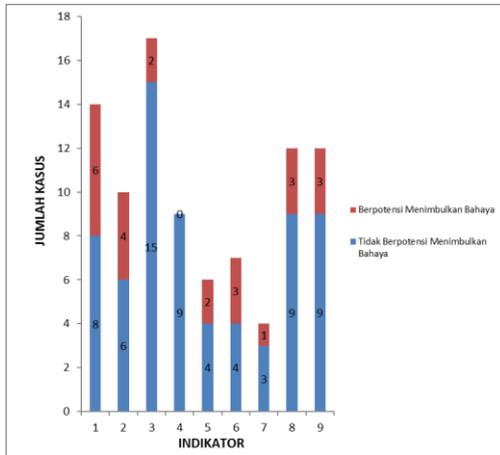
Setelah dilakukan penelusuran lembar observasi, pengamatan yang mendalam dan wawancara dengan pihak manajemen, dapat diperoleh gambaran kondisi lapangan pelaksanaan pembangunan Terminal Kijing yang meliputi 9 indikator dengan 91 item pernyataan sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Lembar Observasi (*Check List*)

INDIKATOR	JUMLAH BUTIR	JAWABAN	
		YA	TIDAK
1.Penanganan dan penampungan material	14	8	6
2.Perkakas Tangan	10	6	4
3.Pengamanan mesin/alat-alat berat	17	15	2
4.Desain tempat kerja	9	9	0
5.Pencahayaannya	6	4	2
6.Cuaca / suasana kerja	7	4	2
7.Kebisingan dan getaran	4	3	1
8.Fasilitas pekerja	12	9	3
9.Organisasi kerja	12	9	3
JUMLAH	91	67	24

Dari tabel di atas dapat diketahui berapa kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya dan kasus yang tidak berpotensi menimbulkan bahaya dari setiap indikator. Jawaban “YA” mewakili kasus yang tidak

berpotensi menimbulkan bahaya. Jawaban “TIDAK” mewakili kasus yang berpotensi menimbulkan bahaya. Grafik di bawah ini menunjukkan jumlah kasus mengenai kondisi lapangan pelaksanaan pembangunan Terminal Kijing.



Gambar 4. Jumlah Kasus Mengenai Kondisi Lapangan Pelaksanaan Pembangunan Terminal Kijing

Metode Pelaksanaan Pembersihan Lahan (*Land Clearing*) dan Pekerjaan Pengurangan dan Perataan Lahan

Untuk merencanakan SMK3 yang tepat, perlu diketahui metode pelaksanaan yang digunakan dalam melakukan pembersihan lahan (*Land Clearing*). Metode pelaksanaan tersebut akan menentukan peralatan serta tahapan pekerjaan yang dilakukan. Sehingga dapat dilakukan manajemen risiko dengan memperkirakan bahaya yang dapat terjadi pada pekerjaan tersebut.

Pembersihan Lahan (*Land Clearing*)

Pekerjaan yang terdiri dari pembersihan, penggalian, pemindahan dan pembuangan tumbuhan dan puing-puing dalam batas-batas area pelonggaran dan area lain yang ditunjukkan dalam kontrak atau disyaratkan oleh pekerjaan. Vegetasi dan benda-benda yang ditetapkan untuk dipertahankan harus dilindungi dari cedera atau kerusakan. Adapun metode pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

a) Menetapkan semua pohon, semak, tanaman dan objek lain untuk tetap ada. Setiap benda yang ditetapkan untuk tetap jika rusak harus diperbaiki atau diganti sesuai perencanaan.

b) Semua benda di permukaan baik itu bangunan, pohon, tunggul, akar dan penghalang menonjol lainnya yang tidak ditujukan untuk tetap harus dibersihkan.

c) Kecuali di area yang akan digali, semua lubang yang dihasilkan dari penghilangan penghalang harus ditambun kembali dengan bahan yang sesuai dan dipadatkan.

d) Pembakaran bahan atau material yang mudah rusak tidak akan diizinkan tanpa persetujuan tertulis dari konsultan perencana. Jika diizinkan, bahan atau material yang mudah rusak harus dibakar di bawah penanganan terus-menerus dari kontraktor, pada waktu dan dengan cara yang tidak akan membahayakan vegetasi di sekitarnya, properti yang berdekatan, atau objek yang ditetapkan untuk tetap tinggal. Pembakaran harus dilakukan sesuai dengan hukum dan tata cara yang berlaku.

e) Tidak ada material atau puing-puing yang boleh dibuang dalam batas proyek tanpa izin tertulis dari konsultan perencana. Bahan atau puing-puing yang dibuang dalam batas proyek harus dikubur hingga kedalaman minimal 60 cm dan permukaannya harus dibentuk kembali agar sesuai dengan garis tanah yang berdekatan. Kontraktor harus membuat semua pengaturan untuk mendapatkan izin tertulis dari pemilik properti untuk lokasi pembuangan di luar batas dan pandangan proyek. Salinan perjanjian tertulis ini harus diberikan kepada konsultan perencana sebelum area pembuangan digunakan.

f) Cabang pohon atau semak harus dibuang sesuai petunjuk. Jika perlu pemangkasan, semua pemangkasan harus dilakukan sesuai dengan praktik penanganan pohon yang baik.

g) Kontraktor harus membersihkan (*clearing*), mengali (*grubbing*) dan selanjutnya mengupas lapisan tanah atas yang serta bahan atau material lainnya yang dianggap tidak memenuhi syarat (*stripping*) area dalam batas penggalian atau penggalian tanggul dan harus mencakup pemindahan semak, akar, tanah, rumput, sisa tanaman pertanian, serbuk gergaji, dan tumbuhan lainnya dari tanah..

Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko Di Dalam Pelaksanaan Pembangunan Terminal Kijing

Setelah kondisi lapangan diketahui, kemudian dilakukan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko berdasarkan pengamatan mendalam dan wawancara dengan pihak manajemen. Identifikasi bahaya mengacu pada hasil kondisi lapangan sebenarnya. Penentuan tingkatan risiko (*Risk Ranking*) dan pengendalian bahaya/risiko diambil melalui wawancara dan verifikasi dengan pihak manajemen K3.

Dari HIRARC form sejumlah 20 potensi bahaya yang teridentifikasi pada pembangunan Terminal Kijing, terdapat tingkat keseringan dan keparahan bahaya yang berbeda-beda. Rentang untuk tingkat berdasarkan keseringan antara 1 - 4 tingkatan. Sedangkan berdasarkan tingkat keparahan antara 1 - 5 tingkatan. Berdasarkan risiko bahaya dan potensi bahaya berkisar antara 1 - 3 tingkatan. Sementara untuk pengendalian risiko pada pembangunan Terminal Kijing semuanya sudah direncanakan oleh pihak manajemen K3. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Jumlah bahaya berdasarkan nilai risiko (*risk*).

Pembahasan

Berdasarkan lembar observasi dari 91 pernyataan dengan 9 indikator yang mewakili kondisi lapangan. Potensi bahaya yang teridentifikasi sebanyak 24 kasus meliputi : penanganan dan penyimpanan material 6 bahaya, perkakas tangan 4 bahaya,

pengamanan mesin atau alat-alat berat 2 bahaya, pencahayaan 2 bahaya, cuaca atau suasana kerja 3 bahaya, kebisingan dan getaran 1 bahaya, fasilitas pekerja 3 bahaya, organisasi kerja 3 bahaya.

Dari pengembangan hasil observasi per item tahapan pekerjaan yang dirangkum dalam tabel HIRARC form didapatkan 20 kasus potensi bahaya pekerjaan *land clearing* yang terdiri dari 6 kasus risiko tinggi, 7 kasus risiko sedang dan 7 kasus risiko rendah.

Dari penjabaran dan pemaparan di atas bahwa pada proyek pembangunan dan pengoperasian Terminal Kijing mempunyai potensi besar bahaya pekerjaan dan memerlukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan ini untuk menunjang kegiatan proyek yang aman dan berkualitas untuk saat ini ataupun di masa yang akan datang. Perlu perhatian lebih lanjut pihak manajemen K3 perusahaan berupa tindakan langsung dan rencana pengendalian untuk mengurangi dampak yang dihasilkan terutama kegiatan dengan potensi bahaya pekerjaan berisiko tinggi dan sedang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan lembar observasi dari 91 pernyataan dengan 9 indikator yang mewakili kondisi lapangan pada proyek pembangunan Terminal Kijing. Potensi bahaya yang teridentifikasi sebanyak 24 kasus meliputi : penanganan dan penyimpanan material 6 bahaya, perkakas tangan 4 bahaya, pengamanan mesin atau alat-alat berat 2 bahaya, pencahayaan 2 bahaya, cuaca atau suasana kerja 3 bahaya, kebisingan dan getaran 1 bahaya, fasilitas pekerja 3 bahaya, organisasi kerja 3 bahaya.
2. Dari pengembangan hasil observasi per item tahapan pekerjaan yang dirangkum dalam tabel HIRARC form didapatkan 20 kasus potensi bahaya pekerjaan dengan rincian sebagai berikut :
 - a. Jumlah bahaya berdasarkan tingkat keseringan (*likelihood*) yaitu 1 kasus potensi bahaya pekerjaan jarang terjadi (1/1000 kejadian) (tingkat 1), 8 kasus potensi bahaya pekerjaan mungkin/kadang terjadi (1/100 kejadian) (tingkat 2), 7 kasus potensi bahaya pekerjaan dapat terjadi namun

tidak sering (1/50 kejadian) (tingkat 3) dan 3 kasus potensi bahaya pekerjaan sering terjadi atau dapat terjadi dalam periode waktu tertentu (1/10 kejadian) (tingkat 4).

- b. Jumlah bahaya berdasarkan tingkat keparahan (*severity*) yaitu 1 kasus potensi bahaya pekerjaan tidak signifikan (tingkat 1), 11 kasus potensi bahaya pekerjaan kecil (tingkat 2), 3 kasus potensi bahaya pekerjaan sedang (tingkat 3), 2 kasus potensi bahaya pekerjaan besar (tingkat 4) dan 3 kasus potensi bahaya pekerjaan fatal artinya dampak yang ditimbulkan dari suatu risiko pekerjaan sangat besar (tingkat 5).
- c. Jumlah bahaya berdasarkan nilai risiko (*risk*) yaitu 6 kasus potensi bahaya pekerjaan dengan risiko rendah, 7 kasus potensi bahaya pekerjaan dengan risiko sedang artinya risiko pekerjaan berdampak sedang dan 7 kasus potensi bahaya pekerjaan dengan risiko tinggi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr.- Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM dan Ir. Abu Bakar Alwi, M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan lancar, dan kepada Bapak Dr. Ir. Gusti Zulkifli Mulki, DEA. serta Ibu Dr. Nurhayati, S.T., M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat bermanfaat. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada seluruh dosen Program S-2 Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, serta kawan-kawan yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.

6. DAFTAR PUSTAKA

BPS Provinsi Kalimantan Barat, (2019). *Provinsi Kalimantan Barat dalam Angka*, Edisi Pertama. Pontianak : BPS Provinsi Kalimantan Barat.

Department of Occupational Safety and Health Ministry of Human Resources Malaysia, (2008). *Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. Malaysia : Department

of Occupational Safety and Health Ministry of Human Resources Malaysia.

Dhakiri, H. (2019). <https://www.merdeka.com/uang/menaker-hanif-terjadi-157313-kecelakaan-kerja-selama-2018.html>, diunduh pada tanggal 1 April 2019

Health and Safety Authority, (2015). *Guidelines on the Procurement, Design and Management Requirements of the Safety Health and Welfare at Work (Construction) Regulations 2013*. Republic of Ireland : Health and Safety Authority.

Heinrich, H. W. (1941). *Industrial Accident Prevention : A scientific Approach*, 2nd Edition. New York and London : McGraw-Hill Book Company, Inc.

International Labour Office in collaboration with the International Ergonomics Association, (2010). *Ergonomic checkpoints : Practical and easy-to-implement solutions for improving safety health and working conditions*, Second edition. Geneva : International Labour Office.

International Labour Office, (1999). *Safety, health and welfare on construction sites A training manual*, Second Edition. Geneva : International Labour Office.

ILO, (2005). *Pedoman Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Konstruksi*. Jakarta : ILO.

Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Pontianak dan PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero), (2017). *Analisis Dampak Lingkungan Hidup Pembangunan dan Pengoperasian Terminal Kijing Pelabuhan Pontianak di Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat*, (hal. 4-10, 17-25, 28-30).

Kementerian PUPR, Direktorat Jenderal Bina Konstruksi., (2018). *RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak). Modul Pelatihan*. Jakarta : Kementerian PUPR.

NQA, (2009). *OHSAS 18001 Guide to implementing a Health & Safety Management System*. UK : Warwick House, Houghton Hall Park, Houghton Regis, Dunstable, Beds.

Occupational Safety and Health Branch of the Labour Department and Marine Industrial Safety Section of the Marine Department, (2015). *Safety Guide for Construction Work Over / Near Water*. Hong Kong : Occupational Safety and Health Branch of the Labour Department and Marine Industrial Safety Section of the Marine Department.

Prastowo, A. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta : Ar-Ruzz.

Sugiyono, (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

Sugiyono, (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

Uhud, dkk. (2008). *Buku Pedoman Pelaksanaan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Untuk Praktek dan Praktikum*, Surabaya : Universitas Airlangga.