ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023

SKRIPSI

Oleh :

SHINTA WIDJAYANTI

NIM : 031911071

PROGRAM D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2023

Skripsi

ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Disusun :
Shinta Widjayanti
NIM : 031911071

PROGRAM D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN
JAKARTA
2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shinta Widjayanti

NIM : 031911071

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul: **"ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023"** adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Jakarta, 26 Juli 2023

Yang menyatakan,



Shinta Widjayanti

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAHUNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shinta Widjayanti
NIM 031911071
Prodi : Keselamatan dan Keselamatan Kerja (K3)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (*Non – Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023

Mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau di media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab bersama. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 26 Juli 2023
Yang menyatakan:



(Shinta Widjayanti)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Shinta Widjayanti

NIM : 031911071

Prodi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul Skripsi :

ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023

Skripsi ini telah dipertahakan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan pada tanggal 26 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai masukan dewan penguji.

Jakarta, 31 Juli 2023

Penguji I

(Yunita Sari Purba S.ST.K3.,MA)

Penguji II

(Drs. Sahuri, S.ST.K3., MA)

Pembimbing

(Dr. Ir. Bambang Sulistyo P, MKKK)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama	: Shinta Widjayanti
Tempat, tanggal lahir	: Jakarta, 08 Maret 1998
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Status	: Belum Kawin
Alamat	: Jln Kayu Tinggi RT 03 RW 06 No 70, Cakung.
Alamat email	: shintawidjayanti@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

2004 – 2010	: SDN Cakung Timur 03
2010 – 2013	: SMPN 234 Jakarta Timur
2013 – 2016	: SMK Farmasi Caraka Nusantara

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia serta kasih sayang-Nya sehingga dapat terselesaikan pembuatan skripsi ini. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan penelitian skripsi ini. Untuk itu, peneliti mengucapkan banyak terima kepada yang terhormat :

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala hidayah dan rahmat yang diberikan oleh-NYA,
2. Kedua orang tua dan keluarga terkasih yang memberikan dukungan semangat dan doa yang tak terhingga,
3. Yth. Ibu Mia Srimiati S.Gz., Msi selaku Dekan FIKT Universitas Binawan,
4. Yth. Yunita Sari Purba, SST.K3,M.A selaku Kepala Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
5. Yth. Dr. Ir. Bambang Sulistyo P, MKKK selaku dosen pembimbing yang penuh kesabaran dalam membimbing dan memberi masukan yang berharga dalam penulisan Proposal Penelitian Skripsi ini,
6. Bapak Danang Hermanto selaku Manager PT XYZ yang telah memberikan izin kepada mahasiswa Universitas Binawan untuk melakukan pengambilan data Penelitian Skripsi,
7. Bapak Mardiono selaku pembimbing lapangan atas segala bimbingan, ajaran, dan ilmu-ilmu baru yang penulis dapatkan selama melakukan kegiatan Penelitian ini di PT XYZ
8. Kepada teman-teman se-pembimbingan dan se-angkatan yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini,
9. Kepada Dini, Riska, Ghassa, Fandi, Alfa dan Icha yang telah memberikan semangat dalam menyusun skripsi ini.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala memberikan balasan pahala atas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis. Penulis

menyadari kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penyusunan laporan magang ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik yang membangun dari para pembaca guna memperbaiki kesalahan untuk penulisan proposal skripsi ini, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perubahan yang lebih baik.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 26 Juli 2023

Peneliti



(Shinta Widjayanti)

ABSTRAK

Nama : Shinta Widjayanti

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Judul : "ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA, POTENSI DAN PENGENDALIAN RISIKO PADA PEKERJAAN MOBILISASI *RIG* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DI PT XYZ TAHUN 2023"

Latar Belakang :

PT XYZ merupakan salah satu anak perusahaan PT X yang bergerak di sektor hulu migas dengan wilayah operasi yang tersebar di seluruh Indonesia. PT XYZ telah berpengalaman dalam sektor eksplorasi dan berkompeten sebagai provider yang memberikan pelayanan atas jasa pengeboran dan solusi terpadu. Untuk mendukung operasional mobilisasi/ demobilisasi *rig* di lapangan minyak, gas, dan panas bumi, baik antar sumur atau antar lokasi, PT XYZ menyediakan jasa transportasi alat angkut berat dan alat angkat berat seperti *crane*, *wheel loader, high bed*, dan *low bed*. PT XYZ sudah melakukan penilaian risiko pekerjaan menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*). Dalam proses mobilisasi *rig*, kegiatan didalamnya terdapat bahaya yang dapat terjadi.

Metode :

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif. Metode kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis.

Kesimpulan :

Dari proses mobilisasi *rig* yang dilakukan oleh PT XYZ Tahun 2023 khususunya pada pengangkatan peralatan *rig* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) memiliki potensi bahaya. Untuk itu perlu dilakukan penerapan JSA dan memberi pengawasan lebih ketat saat proses pengangkatan peralatan tersebut di area *rig*.

Kata Kunci :

Identifikasi Bahaya, Risiko, Pengendalian Risiko, JSA

ABSTRACT

Name **:** Shinta Widjayanti

Study Program **:** *Occupational Health and Safety*

Title **:** "*ANALYSIS OF HAZARD IDENTIFICATION, POTENTIAL AND RISK CONTROL IN RIG MOBILIZATION WORK WITH JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) METHOD AT PT XYZ IN 2023"*

Background **:**

PT XYZ is one of PT X's subsidiaries engaged in the upstream oil and gas sector with operating areas spread throughout Indonesia. PT XYZ has experience in the exploration sector and is competent as a provider that provides services for drilling services and integrated solutions. To support rig mobilization/demobilization operations in oil, gas, and geothermal field, either between wells or between locations, PT XYZ provides transportation services for heavy transport equipment and heavy lifting equipment such as cranes, wheel loaders, high bed, and low bed. PT XYZ has conducted a job risk assessment using the JSA (Job Safety Analysis) method. In the rig mobilization process, there are hazard that can occur.

Method **:**

The method used in this research is a qualitative method. Qualitative method are descriptive research and tend to use analysis.

Results **:**

From the rig mobilization process carried out by PT XYZ in 2023, especially in the lifting of rig equipment (rig carrier mounted and swivell) has the potential for danger. For this reason, it is necessary to apply JSA and provide stricter supervision during the process of lifting the equipment in the rig area. ***Key Word*** **:**

Hazard Identification, Risk, Risk Control, Job Safety Analysis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ii
LEMBAR PENGESAHAN.....iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK.....vii
ABSTRACT.....viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN.....1
1.1. Latar Belakang.....1
1.2. Rumusan Masalah.....4
1.3. Tujuan Penelitian.....4
1.3.1. Tujuan Umum.....4
1.3.2. Tujuan Khusus.....4
1.4. Manfaat Penelitian.....5
1.4.1. Bagi PT XYZ.....5
1.4.2. Bagi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan.....5
1.4.3. Bagi Mahasiswa.....5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....7
2.1. Bahaya.....7
2.1.1. Definisi Bahaya.....7
2.1.2. Jenis Bahaya.....7
2.2. Risiko.....8
2.2.1. Definisi Risiko.....8
2.2.2. Jenis Risiko.....9
2.3. Manajemen Risiko.....11
2.3.1. Definisi Manajemen Risiko.....11
2.3.2. Proses Manajemen Risiko.....12
2.3.3. Identifikasi Bahaya.....14
2.3.4. Penilaian Risiko.....15

2.3.5. Pengendalian Risiko 18
2.4. Metode Identifikasi Bahaya 20
2.4.1. *Checklist* 20
2.4.2. *Preeliminary Hazard Analysis* (PHA) 20
2.4.3. *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) 20
2.4.4. *Hazard and Operability Study* (HAZOP) 21
2.4.5. *Event Tree Analysis (ETA*) 21
2.4.6. *Task Risk Assessment* (TRA) 21
2.4.7. *Bow Tie Analysis* (BTA) 22
2.4.8. *Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control* (HIRARC) 22
2.4.9. *What-If-Analysis* 22
2.4.10. *Fault Tree Analysis* (FTA) 22
2.4.11. *Job Safety Analysis* (JSA) 23
2.5. Kerangka Teori 25
BAB III METODE PENELITIAN 25
3.1. Kerangka Konsep 25
3.2. Jenis dan Rancangan Penelitian 25
3.3. Objek Penelitian dan Subjek Penelitian 25
3.4. Sumber Data Penelitian 26
3.4.1. Data Primer 26
3.4.2. Data Sekunder 26
3.5. Instrumen Penelitian 26
3.5.1. Handphone 26
3.5.2. Pedoman wawancara 26
3.5.3. Lembar *Job Safety Analysis* (JSA) 26
3.5.4. Alat tulis 27
3.6. Teknik Pengumpulan Data 27
3.6.1. Observasi Lapangan 27
3.6.2. Wawancara 27
3.6.3. Dokumentasi 27
3.7. Teknik Sampling 27
3.8. Pengolahan dan Analisis Data 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29

4.1. Gambaran Umum PT XYZ 29
4.1.1. Profil PT XYZ 29
4.1.2. Visi dan Misi PT XYZ 30
4.1.3. Kebijakan QHSE (*Quality Health Safety Security Environment*) PT XYZ 30
4.1.4. Struktur Organisasi HSSE PT. XYZ 32
4.2 Hasil JSA 33
4.3 Pembahasan 46
4.3.1 Tahap memindahkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area *rig* ke atas trailer 46
4.3.2 Tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer 46
4.3.3 Tahap mengendarai trailer 47
4.3.4. Tahap menurunkan peralatan/barang dari trailer ke tanah (lokasi baru) 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49
5.1. Kesimpulan 49
5.2. Saran 52
DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Proses Manajemen Risiko 12
Gambar 2. 2. Rumus Risiko 16
Gambar 2. 3. Hirarki Pengendalian 19
Gambar 3. 1. Kerangka Konsep 25
Gambar 4. 1. Struktur Organisasi HSSE PT. XYZ 32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Frekuensi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Usaha Hulu Migas (Ditjen Migas Kementrian ESDM Tahun 2021) 1
Tabel 2. 1. Keparahan (*Severity)* 16
Tabel 2. 2 Kemungkinan (*Probability*) 16
Tabel 2. 3. *Risk Matrix* 16
Tabel 2. 4. Kategori Tingkat Risiko 17

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja, termasuk kecelakaan yang terjadi pada tenaga kerja yang sedang dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya, dan penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja (UU No. 40 Tahun tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional Kecelakaan Kerja). Hal senada dinyatakan dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 609 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyelesaian Kasus Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja. Peraturan tersebut menyatakan bahwa dalam kecelakaan kerja terdapat unsur rudapaksa yaitu cedera pada tubuh manusia akibat suatu peristiwa atau kejadian (seperti terjatuh, terpukul, tertabrak dan lain-lain).[1]

Berdasarkan data ILO (2018) Terdapat 2,78 juta orang meninggal akibat kecelakaan kerja setiap tahunnya. Sekitar 374 juta cedera non-fatal terkait pekerjaan terjadi setiap tahun. Badan pusat statistik pada tahun 2018 menyampaikan bahwa, kasus kecelakaan kerja di Indonesia tahun 2018 terjadi sebanyak 109.215 kasus, dengan kondisi *Fatality* sebanyak 29.472 orang, korban luka berat sebanyak 13.315 orang dan luka ringan sebanyak 130.571.

Tabel 1. 1 Frekuensi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Usaha Hulu Migas (Ditjen Migas Kementrian ESDM Tahun 2021)

Jenis Kecelakaan	Tahun					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ringan	89	55	124	156	103	67
Sedang	15	20	19	16	12	6
Berat	9	7	3	1	3	1

Fatal	4	4	3	2	4	1

Statistik kecelakaan kerja yang di terbitkan Direktorat Jendral Minyak dan Gas Bumi Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2021 menunjukkan bahwa jenis kecelakaan berdasarkan tingkatannya terbagi menjadi 4, yaitu : Ringan, Sedang, Berat dan Fatal. Kecelakaan kerja yang terjadi dari tahun 2016-2021 mengalami fluktuasi, namu pada dasarnya kejadian selalu ada dan menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun.

PT XYZ merupakan salah satu anak perusahaan PT X yang bergerak di sektor hulu migas dengan wilayah operasi yang tersebar di seluruh Indonesia, mulai dari provinsi Nangroe Aceh Darussalam sampai ke provinsi Papua. PT XYZ telah berpengalaman dalam sektor eksplorasi dan berkompeten sebagai provider yang memberikan pelayanan atas jasa pengeboran dan solusi terpadu. Untuk mendukung operasional mobilisasi/ demobilisasi *rig* di lapangan minyak, gas, dan panas bumi, baik antar sumur atau antar lokasi, PT XYZ menyediakan jasa transportasi alat angkut berat dan alat angkat berat seperti *crane*, *wheel loader, high bed*, dan *low bed*.

Dalam proses mobilisasi *rig*, kegiatan didalamnya terdapat bahaya yang dapat terjadi. Seperti bahaya mekanik yang paling dominan dalam proses ini karena akibat dari aktifitas mesin dan pengoperasian alat berat maupun kendaraan operasional yang digunakan yang dapat berisiko kecelakaan saat perjalanan menuju lokasi *rig*.

Kecelakaan yang terjadi pada proses mobilisasi industri migas mengutip dari (sabangmeraukenews.com des, 2021). Pada hari Kamis tanggal 9 Desember 2021 pukul 21:00 WIB di PT ABC Pekanbaru. Kejadian ini terjadi di Proyek pengeboran sumur (*Rig* Airlangga) Bekasap-206. Seorang pekerja berumur 24 Tahun warga Desa Penaso, Kecamatan Pinggir, Bengkalis, saat itu sedang aktifitas perpindahan *Rig* ke lokasi baru. Saat menurunkan *crane* dari

lowbed, operator *crane* mengangkat *boom* sekitar 2 meter untuk memindahkan tiang penyangga yang digunakan sebagai penyangga *boom* saat mobilisasi *crane*. Tiba-tiba *boom* yang diangkat tidak bisa bertahan sehingga turun dan mengenai korban di bagian kepala. Operator *crane* tersebut tewas (fatal) usai kepalanya tertimpa *boom crane*.

Ketidakdisiplinan seseorang pada saat mengemudi atau pengoperasian alat dapat menyebabkan kecelakaan. Dari sekian banyak kecelakaan yang terjadi di Indonesia, sebagian besarnya (90,3%) disebabkan oleh faktor manusia. Lebih jauh lagi, dari 90,3% kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia tersebut, sebesar 86,8% disebabkan oleh kesalahan pengemudi.[4]

Ada beberapa pekerjaan yang berisiko tinggi pada PT XYZ khususnya pada proses mobilisasi perpindahan dari satu *rig* ke *rig* yang lain. Perlu adanya suatu analisa untuk mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan dan keselamatan kerja. Dalam hal ini, pihak manajemen PT XYZ sebagai jasa pendukung dalam proses mobilisasi *rig* dilapangan bertugas menyediakan prosedur dan langkah-langkah mitigasi yang harus diambil untuk mencegah terjadinya cedera atau pencemaran lingkungan selama proses mobilisasi dan perlengkapan pendukungnya dilaksanakan serta memberikan pengarahan terhadap pekerjaan yang akan dilaksanakan agar dikomunikasikan kepada seluruh personil yang terlibat dalam proses mobilisasi.

Dalam menangani suatu masalah, salah satu metode yang banyak di gunakan untuk menganalisis hingga penanganan suatu bahaya adalah dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA), dimana metode ini paling tepat untuk dipakai sehinga para pekerja dapat terhindar dari kecelakaan dan dikarenakan bahaya pada proses mobilisai risiko yang di hasilkan tidak menunjukan risiko yang tinggi, metode JSA ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan

mampu memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi potensi bahaya yang ada.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Analisis Identifikasi Bahaya, Potensi dan Pengendalian Risiko dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada Pekerjaan Mobilisasi *Rig* di PT XYZ Tahun 2023.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan diatas, terdapat tiga rumusan masalah yang timbul dalam penelitian skripsi ini yakni :

1) Bagaimana identifikasi bahaya pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ Tahun 2023?
2) Bagaimana potensi risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ Tahun 2023?
3) Bagaimana pengendalian risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ Tahun 2023?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis identifikasi bahaya, potensi dan pengendalian risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode (*Job Safety Analysis*) JSA di PT XYZ Tahun 2023

1.3.2. Tujuan Khusus

1) Melakukan analisis identifikasi bahaya pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ Tahun 2023
2) Melakukan potensi risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ

Tahun 2023

3) Melakukan pengendalian risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ Tahun 2023

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.4.1. Bagi PT XYZ

1) Memberi masukan dalam penyelesaian tugas-tugas atau hal-hal yang berhubungan dengan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan yang ada di perusahaan PT XYZ
2) Menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara perusahaan tempat penelitian skripsi dengan jurusan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Universitas Binawan.

1.4.2. Bagi Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan

1) Meningkatkan kuantitas serta kualitas pendidikan dengan melibatkan tenaga terampil dari pembimbing di lapangan. Tersusunnya kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.
2) Terbinanya suatu jaringan kerjasama dengan institusi tempat magang dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan kegiatan manajemen maupun operasional institusi tempat penelitian skripsi.

1.4.3. Bagi Mahasiswa

1) Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang bersifat implementasi.
2) Dapat dijadikan sebagai bahan untuk mempersiapkan diri

dalam proses interaksi sosial dalam lingkungan kerja

3) Dapat menerapkan ilmu K3 yang diperoleh di bangku kuliah dalam praktik pada kondisi kerja yang sesungguhnya.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko pada pekerjaan mobilisasi *rig* di PT XYZ, karena pada proses mobilisasi *rig* terdapat bahaya dan risiko yang menyebabkan insiden. Penelitian ini dilengkapi dengan kegiatan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap 10 orang informan terkait dengan penerapan metode JSA tersebut. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 2 Januari 2023 – 20 Februari 2023. Lokasi penelitian dilakukan di PT XYZ.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bahaya

2.1.1. Definisi Bahaya

Kata bahaya menurut OHSAS 18001:2007 adalah semua sumber situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedara (kecelakaan kerja) dan atau penyakit akibat kerja (PAK).

Hazard merupakan segala sesuatu yang menimbulkan kerugian, baik dala bentuk cedera atau gangguan kesehatan pada pekerja maupun kerusakan harta benda antara lain kerusakan mesin, alat, properti, termasuk proses produksi dan lingkungan serta terganggunya citra perusahaan.[7]

2.1.2. Jenis Bahaya

Menurut Soehatman Ramli, dijelaskan bahwa jenis bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja dapat diklasifikasikan antar lain meliputi[8] :

1) Bahaya Fisik (*Physical Hazard*)

   Bahaya Fisik adalah bahaya yang berasal dari faktor-faktor fisik. Faktor fisik dapat berupa radiasi, temperatur ekstrim, cuaca, pencahayaan, getaran dan tekanan udara.[8]

2) Bahaya Kimia (*Chemical Hazard*)

   Sumber bahaya kimia adalah bahan-bahan kimia dengan karakteristik yang dimiliki. Karakteristik bahaya bahan kimia adalah korosif, mudah meledak, iritasi, mutagen, karsinogen.[9] Bahan kimia juga dapat mencemari lingkungan kerja yang dapat menimbukan gangguan lokal dan gangguan sistemik.

3) Bahaya Biologi (*Biological Hazard*)

   Bahaya yang dapat berasal dari mikroorganisme

khususnya yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, seperti bakteri, jamur dan virus. Potensi bahaya ini ditemukan dalam industri makanan, farmasi, pertanian, pertambangan, minyak dan gas bumi. [8]

4) Bahaya Ergonomi

Merupakan bahaya yang dapat menimbulkan gangguan pada tubuh secara fisik sebagai akibat dari ketidaksesuaian dan cara kerja yang salah, yang dapat mengakibatkan *muskoloskeletal* atau *low back pain*.[8]

5) Bahaya mekanis (*Mechanical Hazard*)

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mesin yang bergerak secara mekanis. Dampak dari bahaya mekanikal dapat berupa luka hingga fatality seperti terpotong, tertusuk, tersayat, tergores dan terjepit. [8]

6) Bahaya Listrik (*Electrical Hazard*)

Bahaya listrik merupakan bahaya yang berasal dari energi listrik. Contoh bahaya listrik mengakibatkan sengatan listrik, bahaya kebakaran dan hubungan singkat [10]

7) Bahaya Psikologi (*Psychological Hazard*)

(*Psychological Hazard Stress)* dapat berupa tekanan pekerjaan, kekerasan ditempat kerja, dan jam kerja yang panjang kurang teratur. Serta berasal dari konflik batin dengan lingkungan yang ada di tempat kerja, baik itu dengan rekan kerja maupun dengan fasilitas yang ada di lingkungan kerja.[11]

2.2. Risiko

2.2.1. Definisi Risiko

Berdasarkan OHSAS 18001:2004, risiko adalah kombinasi dari probabilitas terjadinya kejadian berbahaya dan keparahan paparan dengan cedera atau gangguan kesehatan yang ditimbulkan oleh paparan tersebut.

Risiko adalah bahaya, akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi akibat sebuah proses yang sedang berlangsung atau yang akan berlangsung atau yang akan datang. Risiko dapat di artikan sebagai suatu keadaan ketidakpastian, dimana jika terjadi suatu keadaan yang tidak dikehendaki dapat menimbulkan suatu kerugian.[12]

2.2.2. Jenis Risiko

Menurut Ramli, perusahaan memiliki risiko masing-masing yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal berikut ini ialah berbagai macam risiko yang dimiliki oleh perusahaan, yaitu [13] :

2.2.2.1. Risiko Finansial

Setiap perusahaan atau organisasi bisa saja menghadapi risiko finasial (keuangan). Ada berbagai risiko finansial yang yang dihadapi yakni, misalnya piutang macet, utang di bank yang harus dilunasi, perubahan suku bungan, nilai tuka mata uang dan lainnya.

2.2.2.2. Risiko Pasar

Risiko pasar dapat terjadi pada perusahaan yang produknya dikonsumsi masyarakat secara luas. Setiap perusahaan bertanggung jawab terhadap produk atau jasa yang dihasilkannya. Risiko pasar dapat diperoleh dari pesaing. Setiap produk atau jasa yang bersaing inilah dapat menghadapi risiko ditinggal konsumennya, karena konsumen memiliki kebebasan dalam memilih produk atau jasa yang dapat dilihat dari harga, mutu, pelayanan hingga jaminan keselamatannya.

2.2.2.3. Risiko Alam

Bencana alam merupakan risiko yang dihadapi oleh siapa saja dan dapat terjadi setiap saat tanpa diduga waktu, bentuk dan kekuatannya. Bencana alam dapat berupa angin topan, gempa bumi, tsunami longsor, banjir dan letusan gunung berapi.

2.2.2.4. Risiko Operasional

Risko operasional terbagi menjadi 3 :

1. Ketenagakerjaan

   Tenaga kerja merupakan aset yang paling berharga bagi perusahaan dan juga memiliki risiko yang perlu diperhitungkan karena tenaga kerja merupakan salah satu unsur yang dapat memicu kecelakaan. Apabila suatu perusahaan memutuskan menerima seseorang bekerja pada dasrarnya perusahaan tersebut telah mengambil risiko yang berkaitan dengan ketenagakerjaan.
2. Teknologi

   Teknologi pada saat ini sangat berpengaruh terhadap proses suatu perusahaan. Disamping itu, teknologi juga mengandung berbagai risiko yang dapat terjadi. Penggunaan mesin modern misalnya dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja.
3. Risiko K3

   Risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja. Umumnya risiko K3 antara lain:

a. Kecelakaan terhadap manusia dan aset perusahaan
b. Kebakaran atau ledakan
c. Kerusakan sarana dan prasarana
d. Gangguan operasioanal
e. Penyakit akibat kerja.

2.2.2.5. Risiko Keamanan

Kemananan dapat berpengaruh terhadap kelangsungan perusahaan bahkan hingga menghentikan kegiatan perusahaan itu sendiri. Risiko kemanan ini dapat berupa pencurian, terorisme yang berhubungan dengan keamanan dari perusahaan seperti formula produk, data informasi, data keuangan dan lainnya.

2.2.2.6. Risiko Sosial

Risiko sosial adalah risiko yang timbul dari lingkungan sosial dimama organisasi atau perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang pendidikan serta budaya dapat menimbulkan risiko baik positif maupun negatif.

2.3. Manajemen Risiko

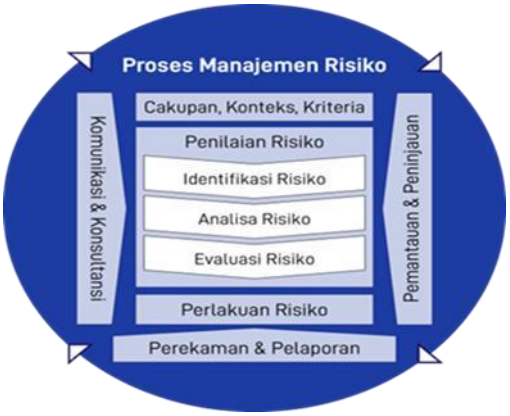
2.3.1. Definisi Manajemen Risiko

Secara umum Manajemen Risiko didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelolah risiko tersebut. Dalam hal ini manajemen risiko akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek maksimumkan probabilitas dan konsekuensi dari event positif dan minimasi probabilitas dan konsekuensi event yang berlawanan. Dalam manajemen

proyek, yang dimaksud dengan manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merespon risiko selam umur proyek dan tetap menjamin tercapainya tujuan proyek[11]

2.3.2. Proses Manajemen Risiko

Menurut ISO 31.000, proses manajemen risiko mencakup langkah sebagai berikut[14] :



Gambar 2. 1. Proses Manajemen Risiko

Sumber : ISO 31.000:2018

2.3.2.1. Menentukan Konteks (*Establish The Contex*)

Penetapan konteks ini meliputi strategis, konteks manajemen risiko, mengembangkan kriteria risiko dan menentukan struktur pengelolaanya.

a) Konteks Strategis

Konteks ini akan menjelaskan lebih rinci berbagai ancaman yang terkait dengan bisnis perusahaan.

b) Konteks Manajemen Risiko

Setelah mendapatkan gambaran jelas mengenai konteks strategis dan organisasional, dilanjutkan dengan merumuskan konteks yang berkaitan dengan K3. Di samping bentuk risiko yang di hadapi masing masing perusahaan juga memiliki

lingkup operasi yang berbeda pula yang menjadi karakteristik pengelolaan risikonya.

c) Kriteria Risiko

Kriteria risiko menggambarkan tingkat risiko yang ada dalam perusahaan dibandingkan dengan kemampuan dan daya tahan perusahaan menghadapinya. Struktur ini berkaitan dengan organisasi penerapan, sistem pengendalian dan pengawasan, tanggung jawab dan sistem pelaporannya.

2.3.2.2. Penilaian Risiko *(Risk Assesment)*

Menurut ISO 31.000, penilaian risiko merupakan inti dalam manajemen risiko di mana dalam fase ini di lakukan 3 kegiatan penting yaitu identifikasi risiko, analisis risiko dan penanganan risiko.

a) Identifikasi Risiko

Dalam hal ini risiko K3 harus dilakukan dengan teliti dan komprehensif identifikasi risiko adalah untuk menjawab pertanyaan apa yang dapat terjadi atau menimpa organisasi/ perusahaan dan bagaimana terjadinya.

b) Analisis Risiko

Analisis risiko untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya.

c) Evaluasi Risiko

Hasil analisis risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau standar norma yang berlaku untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak.

Jika risiko dinilai tidak dapat diterima, harus dikelola atau ditangani dengan baik.

2.3.2.3. Penanganan Risiko (*Risk Treatment*)

Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan berbagai pilihan, misalnya dengan dihindarkan, dialihkan kepada pihak lain, atau dikelola dengan baik.

2.3.2.4. Komunikasi Risiko dan Konsultasi (*Communication and Consultation*)

Dengan komunikasi yang baik, semua pihak dapat melakukan tindakan pengamanan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Setiap unsur dalam organisasi/perusahaan diharapkan akan mewaspadai berbagai risiko yang dihadapi dalam operasinya masing-masing.

2.3.2.5. Pemantauan dan Tinjau Ulang (*Monitoring and Review*)

Pelaksanaan pengendalian risiko harus dipantau secara berkala untuk memastikan bahwa semua upaya yang telah dirancang dan ditetapkan telah berjalan dengan baik. Selanjutnya dilakukan tinjau ulang untuk melihat adanya kelemahan atau kekurangan yang perlu diperbaiki atau disempurnakan.[14]

2.3.3. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktifitas organisasi. Identifikasi bahaya merupakan landasan dari manajemen risiko tanpa melakukan identifikasi bahaya tidak mungkin melakukan pengelolaan risiko yang baik.[5]

2.3.4. Penilaian Risiko

Penilaian Risiko adalah upaya untuk menghitung besaranya suatu risiko dan menetapkan apakah risiko tersebut dapat di terima atau tidak. Dalam menghadapi suatu bahaya perlu di lakukan penilaian risiko sehingga para pekerja dapat mengetahui tentang besarnya risiko yang dapat di timbulkan. Penilaian Risiko *(Risk Assessment)* meliputi tahap analisis (*Risk Analysis*) dan meliputi tahap mengevaluasi Risiko *(Risk Evaluation).* Risiko adalah gabungan antara kemungkinan (*Likelihood)* dan keparahan *(Severity)*.[14]

2.3.4.1. Metode Penilaian Risiko

1) Teknik Kualitatif

Merupakan metode kualitatif yang menggunakan matrik risiko yang bisa menggambarkan tingkat dari kemungkinan (*Likelihood*), dan keparahan (*severity*) dari suatu peristiwa yang di nyatakan dalam rentang waktu dari risiko terendah sampai dengan risiko tertinggi dari matrik ini. Pendekatan ini adalah langkah awal dari mengetahui risiko suatu kegiatan atau fasilitas. Pendekatan ini di lakukan jika suatu saat data data yang lengkap tidak tersedia, metode ini cenderung bersifat kasar, karena tidak jelas perbedaan antara tingkat risiko rendah, medium dan tinggi.[14] Teknik penilaian risiko contoh pada metode HIRARC menggunakan ukuran kualitatif seperti :

Tabel 2. 1. Keparahan (*Severity*)

LEVEL	KRITERIA	URAIAN
1	*Insignificant*	Tidak ada cidera, kerugian finansial kecil
2	*Minor*	Cidera ringan (P3K), kerugian finansial sedang, tidak ada gangguan operasi
3	*Moderate*	Cidera sedang dan perlu perawatan, kerugian finansial besar dan tinggi
4	*Major*	Cidera parah dengan korban lebih dari satu,gangguan operasi besar dan tinggi.
5	*Catrastophic*	Kematian, kerugian finansial sangat besar dan terhentinya produksi

Tabel 2. 2 Kemungkinan (*Probability*)

LEVEL	Kriteria	Uraian
5	*Almost certain*	Diperkirakan dapat terjadi setiap saat
4	*Likely*	Kemungkinan terjadi sering
3	*Possible*	Kemungkinan terjadi sekali sekali
2	*Unlikely*	Dapat terjadi suatu waktu
1	*Rare*	Dapat terjadi dalam waktu tertentu/sangat jarang

Selanjutnya hasil kemungkinan dan konsekuensi yang diperoleh dimasukan kedalam tabel matrik risiko yang akan menghasilkan peringkat risiko dengan rumus:

RISK + PROBABILITY x SEVERITY

Gambar 2. 2. Rumus Risiko

Tabel 2. 3. *Risk Matrix*

	SEVERITY

PROBABILITY	1	2	3	4	5
5(Almost certain)	M (1x5 = 5)	H (2x5 = 10)	E (3x5= 15)	E (4x5= 20)	E (5x5 = 25)
4(Likely)	M (1x4 = 4)	H (2x4 = 8)	H (3x4= 12)	E (4x4= 16)	E (5x4 = 20)
3(Possible)	L (1x3= 3)	M (2x3= 6)	H (3x3= 9)	H (4x3= 12)	E (5x3= 15)
2(Unlikely)	L (1x2= 2)	M (2x2= 4)	M (3x2= 6)	H (4x2= 8)	H (5x2= 10)
1(Rare)	L (1x1= 1)	L (2x1= 2)	L (3x1= 3)	M (4x1= 4)	M (5x1= 5)

Tabel 2. 4. Kategori Tingkat Risiko

Kategori	Nilai	Keterangan
Extreme Risk (E)	15-25	Diperlukan pemberhentian pekerjaan atau tindakan pengendalian sesegera mungkin
High Risk(H)	8-12	Memerlukan perhatian dan pengawasan dari pihak manajemen puncak
Medium Risk (M)	4-6	Memerlukan perhatian spesifik dari petugas K3
Low Risk(L)	1-3	Dapat ditanggulangi dengan prosedur rutin

2) Teknik Semi Kuantitatif

Teknik semi Kuantitatif adalah teknik yang lebih baik dalam melihat tingkat risiko di banding teknik kualitatif karena sebagai berikut :

a. Nilai dari tingkat risiko yang di gambarkan di dalam angka numerik Namun Nilai tersebut tidak bersifat absolut (Mutlak). Misal dari suatu risiko A nilainya adalah 2 dan risiko B bernilai 4. Dapat di lihat bukan berarti risiko B secara absolut dua kali lipat dari risiko A. Teknik Semi

Kuantitatif dapat melihat tingkat risiko secara akurat di banding metode kualitatif.[14]

3) Teknik Kuantitatif

Teknik Kuantitatif adalah teknik analisis suatu risiko secara kuantitatif yang berdasarkan hasil penghitungan konsekuensi misalnya dengan menggunakan teknik permodelan. Perhitungan *likelihood* menggunakan analisis kegagalan pada suatu sistem *(failure rate*). Teknik ini bernilai risiko di dasarkan hasil kalkulasi dan dapat memberikan perbandingan tingkat risiko yang lebih maksimal dan tepat.

Kelebihan dari teknik ini lebih terperinci dan lebih tepat atau objektif, namun memerlukan waktu, biaya serta tingkat pengetahuan yang lebih tinggi, berikut adalah contoh dari teknik kuantitatif antara lain :

a) *Fault Tree Analysis* (FTA)
b) Analisis Lapis Proteksi (*Layer of protection Analysis* - LOPA)
c) Analisis Risiko Kuantitatif *(Quantitative risk assessment* - QRA)[14]

2.3.5. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko *(Risk Control)* adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam dalam lingkungan kerja. Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian risiko yang disebut hirarki pengendalian risiko. Pengendalian risiko dapat mengikuti Pendekatan Hirarki Pengendalian (*Hirarchy of Control*). Hirarki pengedalian

risiko adalah suatu urutan-urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan.[5] Hirarki atau metode yang dilakukan untuk mengendalikan risiko antara lain :



Gambar 2. 3. Hirarki Pengendalian

a. Eliminasi (*Elimination)*

Eliminasi dapat didefinisikan sebagai upaya menghilangkan bahaya. Eliminasi merupakan langkah ideal yang dapat dilakukan dan harus menjadi pilihan utama dalam melakukan pengendalian risiko bahaya. Hal ini berarti eliminasi dilakukan dengan upaya mengentikan peralatan atau sumber yang dapat menimbulkan bahaya.

b. Substitusi (*Substitution)*

Substitusi merupakan penggantian bahan yang berbahaya dengan bahan yang lebih aman. Prinsip pengendalian ini adalah menggantikan sumber risiko dengan sarana atau peralatan lain yang lebih aman atau lebih rendah tingkat risikonya.

c. Rekayasa (*Engineering)*

Rekayasa/*Engineering* merupakan upaya menurunkan tingkat risiko dengan mengubah desain tempat kerja, mesin, peralatan atau proses

kerja menjadi lebih aman. Ciri khas dalam tahap ini adalah melibatkan pemikiran yang lebih mendalam bagaimana membuat lokasi kerja yang memodifikasi peralatan, melakukan kombinasi kegiatan, perubahan prosedur, dan mengurangi frekuensi dalam melakukan kegiatan berbahaya.

d. Administrasi Kontrol

Dalam upaya sacara administrasi difokuskan pada penggunaan prosedur seperti SOP (*Standard Operating Procedure)* sebagai langkah mengurangi tingkat risiko.

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan langkah terakhir yang dilakukan yang berfungsi untuk mengurangi keparahan akibat dari bahaya yang ditimbulkan[5].

2.4. Metode Identifikasi Bahaya

2.4.1. *Checklist*

Checklist merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui sebuah kondisi awal dalam mengevaluasi sebuah perangkat, peralatan, fasiltas dan prosedur operasi dengan teknik memberi tanda atau simbol-simbol pada setiap tahap data yang akan dievaluasi.[16]

2.4.2. *Preeliminary Hazard Analysis* (PHA)

Preeliminary Hazard Analysis adalah suatu metode yang dilakukan jika tidak adanya informasi mengenai suatu sistem baru yang akan dipergunakan. Metode ini biasanya dilakukan pada awal sebelum sistem baru mulai di terapkan.

2.4.3. *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA)

Failure Mode Effect Analysis adalah metode yang dipergunakan dalam menganalisa sistem yang berhubungan

dengan *engineering* dalam menilai efek dari kegagalan komponen suatu sistem serta mengevaluasi efek dari kegagalan tersebut, sehingga efek dari kegagalan sistem tersebut dapat dikurangi.[16]

Failure Mode Effect Analysis membantu memilih langkah perbaikan untuk mengurangi dampak kumulatif dari konsekuensi *(Risks)* Kegagalan sistem *(Fault).*[11]

2.4.4. *Hazard and Operability Study* (HAZOP)

Hazard and Operability Study (HAZOP) adalah studi keselamatan yang sistematis, berdasarkan pendekatan sistemik kearah penilaian keselamatan dan proses pengoperasian peralatan yang kompleks, atau proses produksi. Tujuan HAZOP digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya yang muncul dalam fasilitas pengelolaan yang sumber utama nya berupa rilis beracun, ledakan dan kebakaran.

2.4.5. *Event Tree Analysis (ETA)*

Event Tree Analysis (ETA) merupakan suatu analisis untuk merepresentasikan urutan kejadian yang saling ekslusif dari suatu peristiwa risiko awal (*initial event*) sesuai alur berfungsi atau tidak berfungsinya sebuah sistem yang dirancang untuk menangani peristiwa tersebut. Tujuan teknik ETA adalah untuk menentukan apakah peristiwa tersebut dapat dikendalikan oleh sistem dan prosedur keselamatan yang telah didesain dan diterapkan dalam sistem, atau akankah peristiwa tersebut berkembang menjadi suatu kecelakaan serius.[18]

2.4.6. *Task Risk Assessment* (TRA)

Task Risk Assessment (TRA) merupakan suatu metode dengan mengidentifikasi bahaya yang dilakukan untuk mengetahui apa saja dan besarnya potensi bahaya

yang timbul selama kegiatan berlangsung sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan pengendalian terhadap bahaya tersebut.

2.4.7. *Bow Tie Analysis* (BTA)

Bow Tie Analysis (BTA) adalah sebuah Teknik yang merujuk pada suatu diagram berbentuk dasi kupu-kupu yang menggambarkan atau memvisualisasikan peristiwa risiko yang anda hadapi, secara sederhana. Visualisasi diagram dasi kupu-kupu, sisi kiri mengambarkan manajemen risiko yang bersifat proaktif, sedangkan sisi kanan menggambarkan manajemen risiko yang bersifat protektif.[19]

2.4.8. *Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control* (HIRARC)

HIRARC merupakan metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja yang berisi gabungan dari *hazard identification*, *risk assessment* dan *risk control* atau identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Tahap dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudian diidentifikasi sumber bahaya nya sehingga di dapatkan risikonya, kemudian akan dilakukan penilaian risiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan.[20]

2.4.9. *What-If-Analysis*

What-If-Analysis adalah sebuah analisis kuantitatif dengan pendekatan kualitatif, menggunakan pertanyaan yang bersifat umum dan luas untuk mengetahui kemungkinan yang akan terjadi dari suatu masalah yang ada.

2.4.10. *Fault Tree Analysis* (FTA)

Fault Tree Analysis merupakan sebuah *analytical tool* yang menerjemahkan secara grafik kombinasi-kombinasi

dari kesalahan yang menyebabkan kegagalan dari sistem. Teknik ini berguna mendeskripsikan dan menilai kejadian di dalam sistem.[21] Metode *Fault Tree Analysis* ini efektif dalam menemukan inti permasalahan karena memastikan bahwa suatu kejadian yang tidak diinginkan atau kerugian yang ditimbulkan tidak berasal pada satu titik kegagalan. *Fault Tree Analysis* mengidentifikasi hubungan antara faktor penyebab dan ditampilkan dalam bentuk pohon kesalahan yang melibatkan gerbang logika sederhana.[22]

2.4.11. *Job Safety Analysis* (JSA)

Dalam penelitian ini analisis identifikasi bahaya yang digunakan pada pekerjaan mobilisasi yakni menggunakan metode JSA. JSA merupakan salah satu komponen dari sebuah komitmen manajemen K3. Dalam metode ini, setelah diketahui bahwa terdapat pekerjaan yang menyebabkan risiko yang tinggi, maka perlu dilakukan analisis untuk mengetahui tahap pekerjaan yang spesifik dan diketahui cara pengendalian dari risiko yang ada tersebut. JSA merupakan langkah awal dalam analisis bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja.

2.4.11.1. Maksud dan Tujuan JSA

Tujuan metode JSA ini digunakan yakni untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terjadi dari pekerjaan yang dilakukan, menganalisis risiko bahaya yang ada di tiap kegiatan pekerjaan dan melakukan pengendalian bahaya itu sendiri agar terciptanya Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

2.4.11.2. Langkah Melakukan JSA

Terdapat 5 langkah dalam melakukan JSA, yakni :

1. Pilih pekerjaan yang di analisa
2. Pecah pekerjaan menjadi langkah-langkah

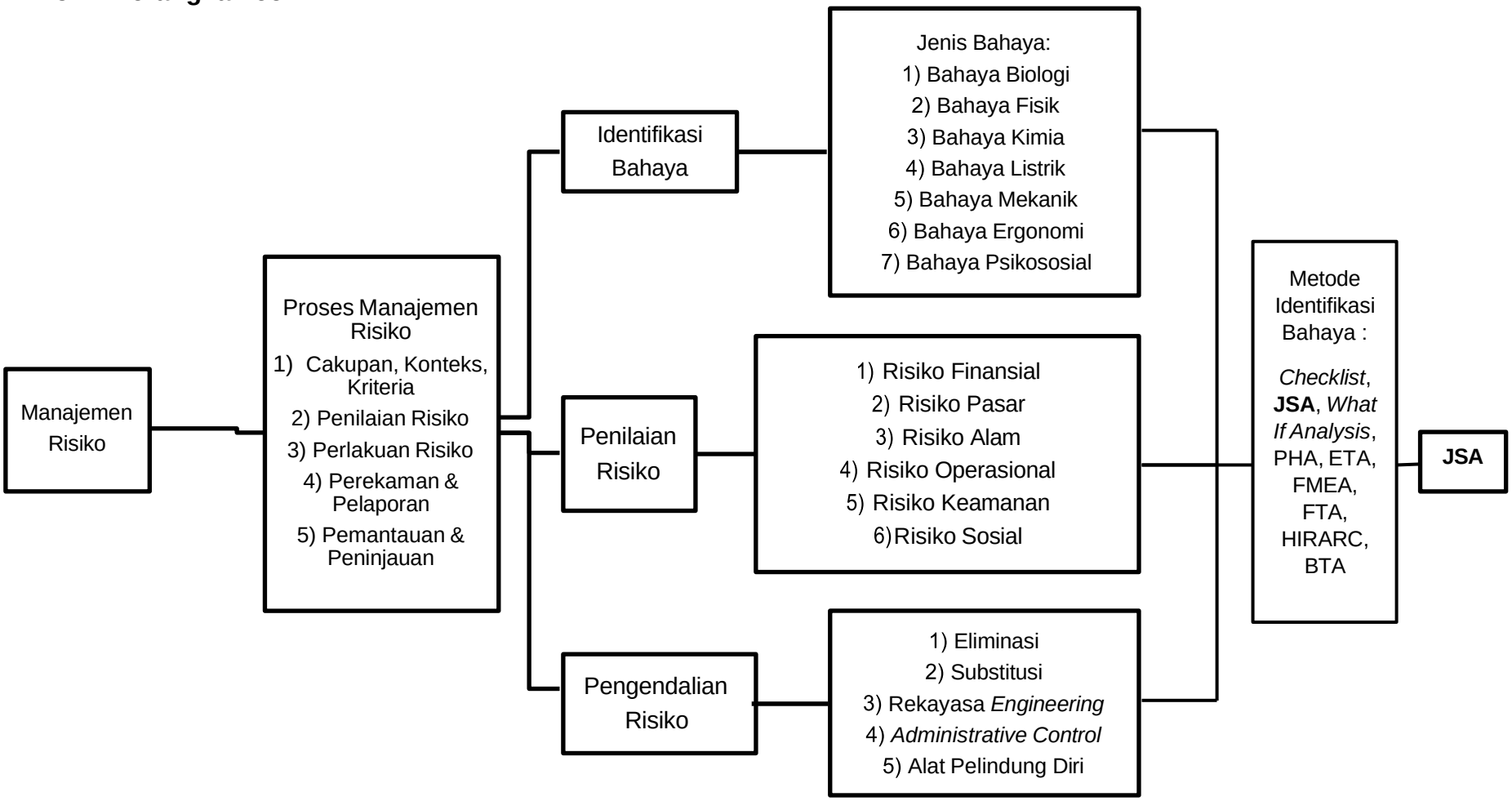
aktivitas

3. Identifikasi bahaya pada setiap langkah tersebut
4. Tentukan pengendalian bahaya yang tepat

Pada tahap ini, pemilihan jenis pekerjaan yang akan dilakukan dengan metode JSA didasarkan pada :

a. Pekerjaan yang sering menyebabkan kecelakaan
b. Kecelakaan yang mengakibatkan luka, cacat atau sakit yang tidak terdapat pada insiden sebelumnya
c. Pekerjaan yang apabila terjadi kesalahan memicu terjadinya kecelakaan kerja yang berat
d. Pekerjaan baru atau perubahan dalam prosedur dan proses pekerjaan.

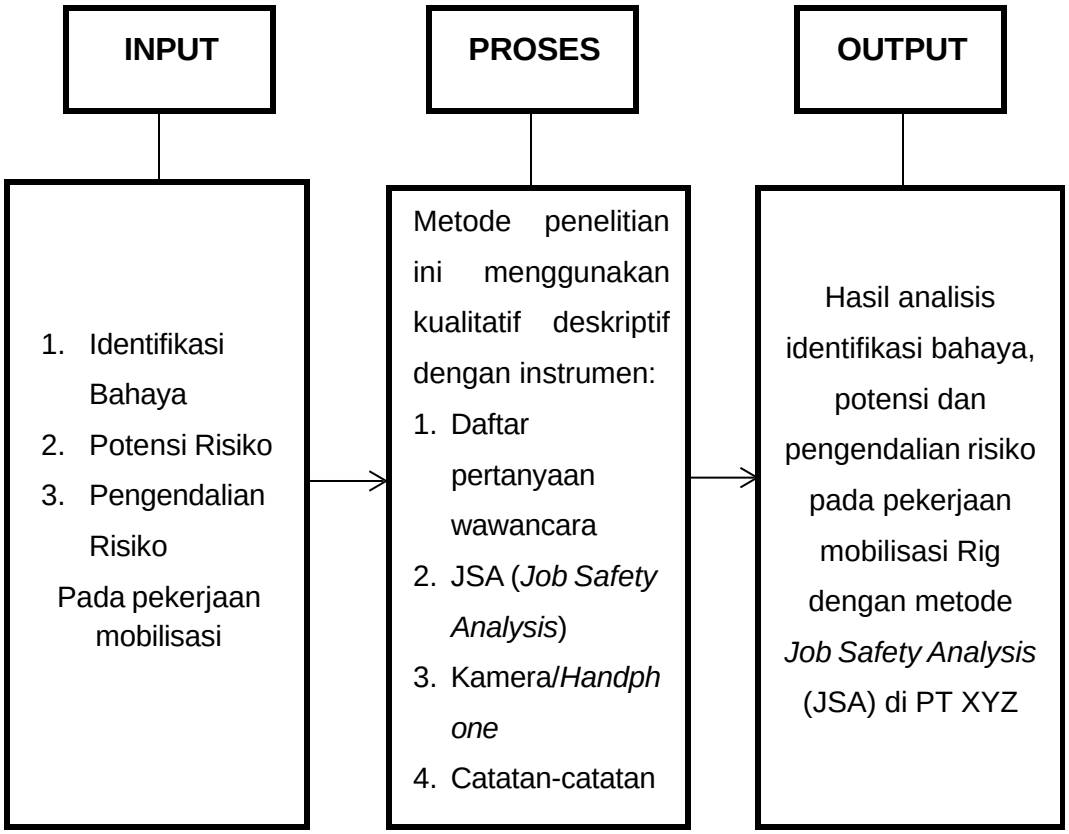
2.5. Kerangka Teori



BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep

Agar penelitian ini terlaksana dan terarah maka sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka dibuat kerangka konsep penelitian ini pada PT. XYZ.



Gambar 3. 1. Kerangka Konsep

3.2. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain studi deskriptif. Studi ini merupakan bagian dari desain studi deskriptif kualitatif untuk mengetahui bahaya dan risiko menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT XYZ.

3.3. Objek Penelitian dan Subjek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah pelaksanaan terkait penerapan

Job Safety Analysis (JSA) pada pekerjaan mobilisasi di PT XYZ. Subjek Penelitian ini melibatkan 10 orang informan yakni *HSE Officer*, Koordinator HSE, *Rig. Superintendent*, *Foreman*, *Operator/Driver* proses mobilisasi.

3.4. Sumber Data Penelitian

3.4.1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari observasi di lapangan/survey, wawancara langsung dengan narasumber dari PT XYZ, serta pengisian formulir tentang analisis identifikasi bahaya dan pengendalian dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) kepada para narasumber atau pihak terkait yang dilakukan oleh peneliti dan mendapat persetujuan dari manajer operasi.

3.4.2. Data Sekunder

Merupakan data pendukung untuk data primer yang diperoleh dari dokumen, bulletin, buku, jurnal, laporan sebelumnya dll yang berkaitan dengan Analisis Bahaya penilaian risiko dan pengendalian dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA)

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam menyusun penelitian ini yaitu:

3.5.1. Handphone

Di gunakan untuk mendokumentasikan kegiatan dan untuk di masukan ke dalam laporan.

3.5.2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara ini digunakan agar wawancara berjalan dengan terstruktur dan terarah.

3.5.3. Lembar *Job Safety Analysis* (JSA)

Lembar JSA digunakan untuk melakukan identifikasi bahaya

dan pengendalian risiko.

3.5.4. Alat tulis

Alat tulis digunakan untuk peneliti mencatat jawaban dari hasil wawancara dan observasi

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penelitian, peneliti menggunakan beberapa teknik yakni, observasi (pengamatan), wawancara dan dokumentasi.

3.6.1. Observasi Lapangan

Dalam penelitian ini, observasi yang digunakan adalah observasi langsung.

3.6.2. Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara terhadap masing-masing informan dari berbagai jabatan yang berbeda.

3.6.3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto atau gambar dan arsip mengenai serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti saat dilapangan.

3.7. Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling,* karena *sample* yang diambil dari yang paling mengetahui tentang masalah yang akan diteliti oleh peneliti. Penggunaan teknik ini betujuan agar dapat mengetahui bahaya apa saja yang di hadapi pada pekerjaan mobilisasi di PT XYZ.

3.8. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam yang telah dilakukan dan menggunakan instrumen lembar JSA, pedoman wawancara serta dokumentasi berupa foto dan rekaman suara. Kemudian data dioleh dengan bantuan sistem komputerisasi dengan menggunakan *Microsoft Office* untuk melakukan pengolahan data secara

deskriptif dan menggunakan penggambaran data dalam bentuk tabel, diagram dan sejenisnya.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum PT XYZ

4.1.1. Profil PT XYZ

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengeboran eksplorasi, eksploitasi, *workover* dan *well services* minyak dan gas, panas bumi serta solusi pengeboran terpadu. Selama lebih dari 10 tahun PT XYZ telah berpengalaman dalam sektor eksplorasi dan berkompeten sebagai *provider* yang memberikan pelayanan atas jasa pengeboran dan solusi terpadu.

PT XYZ berdiri pada tahun 2008 berdasarkan akte Notaris Nomor Number 13 tanggal 13 Juni 2008 dan telah disahkan oleh Kementerian Hukum dan HAM Marianne Vincetia Hamdani, SH No. AHU-39442.AH.01.01 pada tanggal 8 Juli 2008.

Dalam pelaksanaan kerjanya, PT XYZ menerapkan prinsip-prinsip tata kelola perusahaan untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan, pemegang saham, mitra bisnis dan pemegang saham lainnya. Penerapan tata kelola perusahaan didukung oleh perbaikan terus menerus dari kompetensi sumber daya manusia sebagai bentuk pelaksanaan tanggung jawab sosial perusahaan dalam menghasilkan generasi masa depan yang unggul. PT XYZ berhubungan erat dengan pengeboran minyak gas dan bisnis lain yang berkaitan dengan masalah pengeboran dan bekerjasama dalam pemenuhan atas kebutuhan yang berkaitan dengan eksplorasi dan eksploitasi minyak, gas dan panas bumi di segala area, pengeboran di darat maupun lepas pantai.

4.1.2. Visi dan Misi PT XYZ

1) Visi

Untuk menjadi pemimpin di kawasan regional dalam pengeboran, *workovers* dan *well services* dengan standar kelas dunia.

2) Misi

Memberikan solusi terpadu yang berkualitas tinggi pada pengeboran, *workovers*, dan *well services*, dengan memaksimalkan nilai tambah bagi pelanggan, pemegang saham, karyawan, dan pemangku kepentingan lainnya.

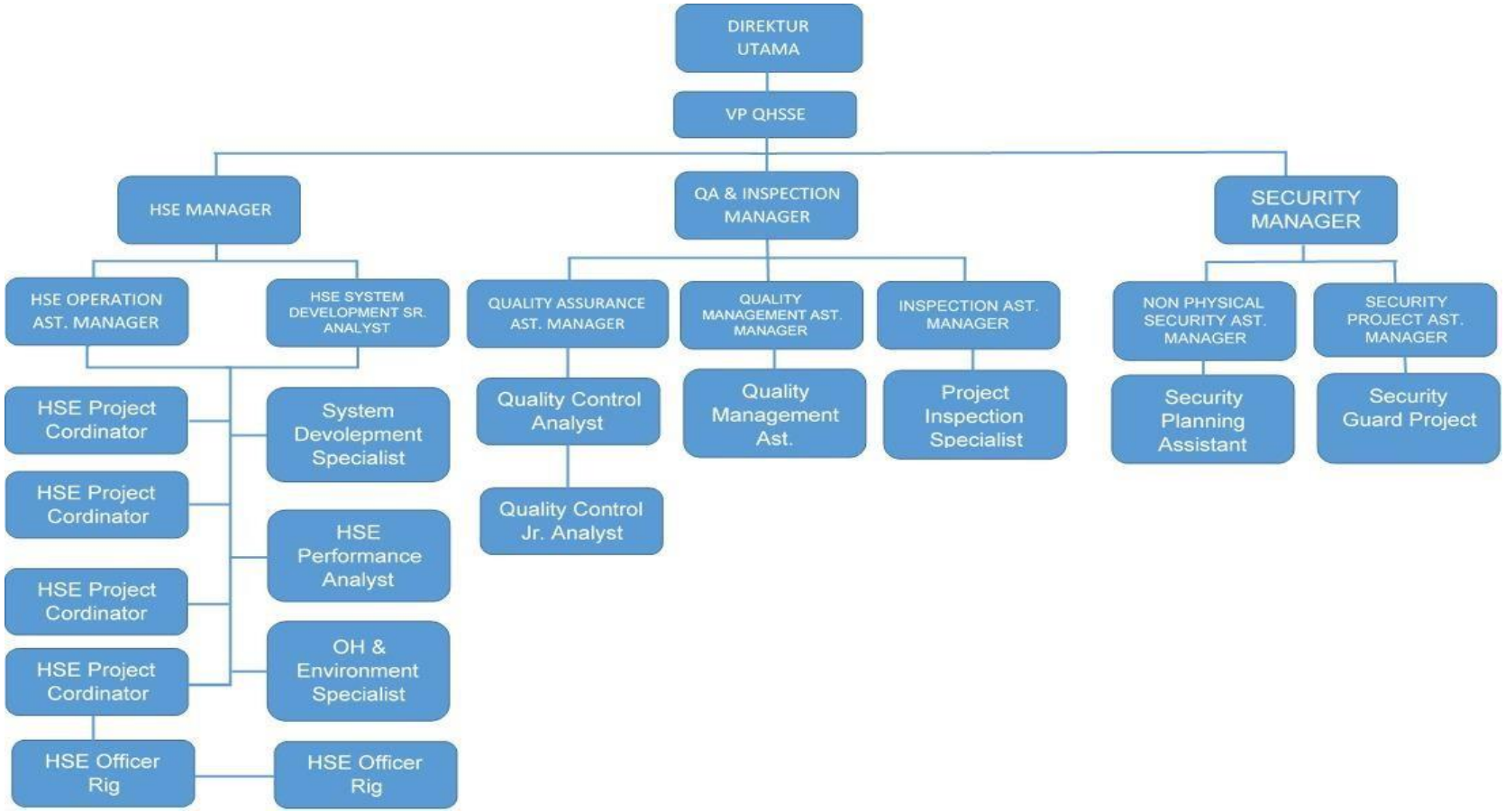
4.1.3. Kebijakan QHSE (*Quality Health Safety Security Environment*) PT XYZ

PT XYZ berkomitmen melaksanakan kegiatan operasi secara aman, nyaman dan berwawasan lingkungan dengan berorientasi pada nihil insiden di setiap kegiatan operasi. Untuk memenuhi hal tersebut, seluruh Manajemen dan Perwira PT XYZ berkomitmen untuk :

1. Patuh : Mematuhi peraturan perundang-undangan terkait dan standar industri yang berlaku.
2. Terampil : Memastikan setiap pekerja dan mitra kerja memiliki keterampilan dan kompetensi aspek QHSE.
3. Pencegahan : Mengintegrasikan dan mengimplementasikan aspek QHSE dalam setiap tahapan proses bisnis untuk mencegah insiden, penyakit akibat kerja, kegagalan proses dan beroperasi secara ramah lingkungan.
4. Diri Sendiri : Mendorong untuk berkomitmen terhadap aspek QHSE mulai dari diri sendiri sejak dari rumah hingga balik ke rumah.
5. Selaras : Memperhatikan keselarasan aspek QHSE dengan *stakeholder* untuk menjaga kualitas dan kuantitas layanan jasa agar sesuai harapan pelanggan.

6. Inovasi : Mendorong dan memfasilitasi pekerja serta mitra kerja dalam melakukan inovasi untuk perbaikan berkelanjutan

4.1.4. Struktur Organisasi HSSE PT. XYZ



Gambar 4. 1. Struktur Organisasi HSSE PT. XYZ

4.2 Hasil JSA

Menyiapkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area rig ke atas trailer				
No	**Urutan dari langkah-langkah kerja**	**Potensi Bahaya**	**Risiko**	**Hierarki Pengendalian Yang Direkomendasikan**
a.	Menyiapkan *rig carrier mounted* dan *swivel* yang akan diangkat	**1. Bahaya Mekanik** a. *Rig carrier mounted*	1. Pekerja tergores *rig carrier mounted*	1.*Elimination* = - 2.***Substitution=*** a. Mengganti *rig carrier mounted* yang laik 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki SIKA yang di lampiri JSA c. Tim Medis /alat P3K 5.**PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		b. *Swivel*	1. Pekerja terjepit *swivel*	1.*Elimination* = - 2.***Substitution=*** 3.*Engineering Control* = 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harus memiliki SIKA

				yang di lampiri JSA c. Tim Medis /alat P3K 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** A. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
b.	Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* tersebut dengan *sling*/rantai crane ke atas trailer	**1. Bahaya Mekanik** a. Tali *sling*	1. Pekerja mengalami luka gores akibat terkena tali sling	1.*Elimination* = - 2. *Substitution*= *pembaruan tali sling* 3. *Engineering Control* = - 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki SIKA yang di lampiri JSA c. Tim Medis yang memiliki alat P3K 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		b. *Crane*	1. Rig carrier yang diangkut terjatuh dan menimpa pekerja	1.*Elimination* = - 2. *Substitution*= 3. ***Engineering Control =*** a. Pemasangan beton pembatas di bawah area kerja *crane*

				4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Operator di wajibkan mempunyai *Certificateof Inspection (COI)* (*crane, forklift) dan aalat berat lainya* yang masih berlaku c. Melakukan inspeksi *crane* 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		c. *Rig Carrier Mounted*	1. *Rig Carierr mounted* terjatuh mengakibatkan cidera hingga fatality	1.*Elimination* = - 2. *Substitution*= 3. ***Engineering Control =*** a. Memasang beton pembatas di bawah area kerja *crane* 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan

		d. *Swivel*	*2. Swivel t*erjatuh menimpa pekerja berakibat cidera, patah tulang hingga fatality	1.*Elimination* = - 2.*Substitution*= 3.***Engineering Control* =** a. Memasang beton pembatas di bawah area kerja *crane* 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* 5.**PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		2 Bahaya Fisik Getaran Crane	Getaran seluruh tubuh (*whole body vibration*)	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Melakukan pekerjaan secara rolling dan mengurangi lama pajanan getaran 5.**PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan dan menggunakan APD sarung tangan khusus getaran.

		2 Suhu *Extreme*	Dehidrasi hingga *heat stoke*	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3. *Engineering Control* = - 4. ***Administrative Control =*** b. Melakukan *Tool Box Meeting* c. Melakukan pekerjaan secara rolling d. Menyediakan air minum di sekitar lokasi kerja 5. **PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		3 Bahaya Ergonomi 1 Postur janggal	Gangguan *muskuloskeletal disoders* (MSDs)	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3. *Engineering Control* = - 4. ***Administrative Control=*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Tersedia SOP dalam mengikat peralatan dan mengikuti posisi kerja yang disarankan 5. **PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan

Mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer				
No	**Urutan dari langkah-langkah kerja**	**Potensi Bahaya**	**Risiko**	**Hierarki Pengendalian yang direkomendasikan**
a.	Mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* dengan rantai pengikat pada bagian trailer.	**1. Bahaya Mekanik** a. Rantai pengikat *rig carrier mounted*	1. Tangan luka tergores rantai pengikat 2. *Rig carrier mounted* terjatuh dari trailer ke tanah mengakibatkan kerusakan aset	1.*Elimination* = - 2.***Substitution* =** a. Rutin penggantian tali sling apabila terjadi kerapuhan 3.***Engineering Control* =** a. Memasang beton pembatas di bawah area kerja *crane* 4.***Administrative Control* =** *a.* Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harus memiliki SIKA yang di lampiri JSA c. Tim Medis yang memiliki alat P3K 5.**PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan dan sarung tangan khusus.
		b. Rantai pengikat *swivell*	1. Tergores rantai pengikat	1.*Elimination* = - 2.***Substitution* =**

			2. Swivell terjatuh dari trailer mengakibatkan kerusakan aset	a. Rutin penggantian tali sling apabila terjadi kerapuhan 3. ***Engineering Control* =** a. Memasang beton pembatas di bawah area kerja *crane* 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* 5. **PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan dan sarung tangan khusus
		2. Bahaya Ergonomi **a.** Postur janggal	1. Gangguan *muskuloskeletal disoders* (MSDs)	1. *Elimination* = - 2. ***Substitution* =** a. Mengganti rantai pengikat yang laik 3. *Engineering Control* = - 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki SIKA yang di lampiri JSA c. Tim Medis yang memiliki alat P3K 5. **PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan

Mengendarai trailer				
No	**Urutan dari langkah-langkah kerja**	**Potensi bahaya**	**Risiko**	**Hierarki Pengendalian yang direkomendasikan**
a.	Mengendarai trailer sesuai dengan peraturan yg sudah ditetapkan.	**1. Bahaya Mekanik** a. Kecepatan kendaraan	1. Kecelakaan saat perjalanan *moving* karena rute *moving* yang ramai	**1.***Elimination* = **2.*Substitution*=** **2.*Engineering Control* =** **3.*Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* semua personil yang terlibat didalam operasional *moving* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki JSA c. Driver di wajibkan mempunyai SIM (Surat Izin Mengemudi) d. Sebelum kendaraan dioperasikan yakinkan harus diinspeksi e. Kondisi tubuh/badan harus sehat/fit, jika mengantuk agar istirahat dan perlunya sopir pengganti apabila mengalami kelelahan. f. Pastikan terdapat *flagman* yang mengatur aktivitas *moving* ditempat ramai **4.** PPE *(Personal Protective Equipment*/APD= -
		B. Muatan trailer	1. Trailer yang kelebihan	1.*Elimination* = -

			muatan menyebabkan jembatan atau jalan amblas	2.***Substitution =*** a. Pengecekan rute jalan yang akan dilalui, apabila medan jalan tidak sesuai spesifikasi trailer yang akan dikendarai sebaiknya ubah rute jalan yang sesuai spesifikasi kendaraan. 3.***Engineering Control =*** a. Melakukan perombakan jembatan agar memenuhi spek kendaraan *moving* 4.***Administrative Control =*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* semua personil yang terlibat didalam operasional *moving* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki JSA c. Adanya flagman yang mengatur jalan raya saat moving d. Sebelum kendaraan dioperasikan yakinkan harus diinspeksi 5. PPE *(Personal Protective Equipment/*APD=
		2. Bahaya Fisik a. Pencahayaan jalan umum (50 lux)	1. Mata mudah lelah	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Melakukan inspeksi kendaraan terkait lampu

				kendaraan apakah masih laik digunakan, jika tidak, segera di ganti c. Dipasang rambu-rambu lalu lintas 5.PPE *(Personal Protective Equipment/*APD=
		3. Bahaya Ergonomi a. Posisi duduk sopir tidak 90º	1. Mudah lelah hingga gangguan muskuloskeletal disorders (MSDs)	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Melakukan *rolling* terhadap sopir pengendara trailer c. Mengatur jam kerja sopir 5. PPE *(Personal Protective Equipment/*APD=
		4. Bahaya Psikososial a. Huru hara masyarakat	1. Tindakan kekerasan	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Berkoordinasi dengan pihak lain seperti pihak DLLAJR, Dinas Perhubungan, dan Kepolisian. c. Pastikan terdapat flagman yang mengatur aktivitas *moving* 5. PPE *(Personal Protective Equipment/*APD=
		5.Bahaya Listrik	1. Kabel listrik terputus	1.*Elimination* = -

		A. Kabel Listrik	karena ketinggian muatan yang menyebabkan terbakarnya kendaraan karna arus listrik	2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Berkoordinasi dengan pihak lain seperti PT PLN c. Pastikan terdapat *flagman* yang mengatur aktivitas *moving* d. Pastikan tersedia nya *helper* untuk mengantisipasi kabel tersangkut e. Membekali APAR di kendaraan *moving* PPE *(Personal Protective Equipment/*APD=

Menurunkan peralatan/barang dari trailer ke tanah (lokasi baru)				
No	**Urutan dari langkah-langkah kerja**	**Potensi bahaya**	**Risiko**	**Hierarki Pengendalian yang disarankan**
a.	Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* dari trailer ke tana menggunakan crane	**1. Bahaya Mekanik** a. Tali *sling*	1. Pekerja mengalami luka gores akibat terkena tali sling	1. *Elimination* = - 2. ***Substitution=*** a. Mengganti *rig carrier mounted* yang laik 3. *Engineering Control* = - 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Sebelum pekerjaan di laksanakan harusmemiliki SIKA yang di lampiri JSA c. Tim Medis /alat P3K 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
		b. Crane	1. Tertabrak dan terlindas crane	1.*Elimination* = - 2. *Substitution*= 3. ***Engineering Control =*** a. Memasang safety sign b. Memasang *barrier*/pembatas area kerja crane 4. ***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting*

				b. Operator di wajibkan mempunyai *Certificateof Inspection (COI)* (*crane, forklift) dan alat berat lainya* yang masih berlaku c. Melakukan inspeksi *crane* 5. **PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan
			2. Crane roboh menimpa pekerja	1 .*Elimination* = - 2.*Substitution*= 3.***Engineering Control =*** a. Memasang *barrier*/pembatas area kerja crane b. menambahkan plat baja di area alat berat/ *crane* bekerja agar struktur tanah lebih kuat 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Memasang *safety sign* c. Operator di wajibkan mempunyai *Certificateof Inspection (COI)* (*crane, forklift) dan aalat berat lainya* yang masih berlaku d. Melakukan inspeksi *crane* 5.**PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan

				SOP saat memasuki area pekerjaan
		1. Bahaya Fisik a. Getaran crane	1. Getaran seluruh tubuh (*whole body vibration*)	1.*Elimination* = - 2.*Substitution* = 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Melakukan pekerjaan secara rolling dan mengurangi lama pajanan getaran 5.**PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** a. Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan dan menggunakan APD sarung tangan khusus getaran.
		b. Suhu Extreme	2. Dehidrasi hingga *heat stroke*	1.*Elimination* = 2. *Substitution* = 3.*Engineering Control* = 4.***Administrative Control* =** e. Melakukan *Tool Box Meeting* f. Melakukan pekerjaan secara rolling g. Menyediakan air minum di sekitar lokasi kerja 5.**PPE *(Personal Protective Equipment*/APD=** Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan

		2. Bahaya Ergonomi A. Posisi kerja janggal saat membungkuk	1. Gangguan *muskuloskeletal disorders* (MSDs)	1.*Elimination* = - 2.*Substitution*= - 3.*Engineering Control* = - 4.***Administrative Control*** a. Melakukan *Tool Box Meeting* b. Tersedia SOP dalam mengikat peralatan dan mengikuti posisi kerja yang disarankan 5.**PPE *(Personal Protective Equipment)*/APD=** Menggunakan PPE lengkap yang sesuai dengan SOP saat memasuki area pekerjaan

4.3 Pembahasan

4.3.1 Tahap memindahkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area *rig* ke atas trailer

Dalam tahap ini terdapat 2 langkah kerja, yakni :

a. Menyiapkan *rig carrier mounted* dan *swivell* yang akan diangkat : pada tahap ini terdapat bahaya mekanik dan risiko yang paling tinggi yaitu pekerja terjepit swivell.

b. Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* tersebut dengan *sling*/rantai crane ke atas trailer : pada tahap ini terdapat bahaya mekanik dan risiko yang paling tinggi yaitu dari bahaya mekanik pada *crane* saat kegiatan memindahkan *rig carrier* dan *swivel* berlansung yang berisiko pekerja tertimpa *rig carrier dan swivel* dan mengakibatkan cedera hingga fatality.

Pada tahapan diatas PT XYZ telah melakukan pengendalian berupa pengisian form JSA dimana agar pekerjaan yang ada risiko tinggi seperti saat proses mengangkat *rig carrier mounted* menggunakan *crane* dapat dikendalikan sebelumnya. Sebelum melaksanakan pekerjaan pengakatan peralatan juga dilakukan inspeksi *crane* yang bertujuan agar mengetahui *crane* siap untuk digunakan.

4.3.2 Tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer

Pada tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer, terdapat bahaya mekanik dan risiko yang paling tinggi yaitu dari bahaya mekanik pada rantai pengikat *rig carrier mounted* dan *swivel* yang berisiko *Rig carrier mounted* dan *swivel* terjatuh dari trailer ke tanah mengakibatkan kerusakan aset. *Rig carrier mounted* juga berisiko menimpa pekerja yang berada di area kerja tersebut yang dapat menyebabkan risiko cedera hingga fatality. Dalam hal ini, PT XYZ telah menggunakan *safety sign* agar pekerja

tidak mendekat pada saat proses pengikatan *rig carrier mounted* dan *swivel* sebagai pengendalian risiko dari bahaya peralatan itu sendiri.

4.3.3 Tahap mengendarai trailer

Pada tahap mengedarai *trailer* terdapat bahaya mekanik berupa kecepatan trailer serta muatan trailer itu sendiri. Risiko yang paling tinggi pada tahap ini yaitu kecepatan kendaraan apabila keadaan rute *moving* yang ramai dapat berakibat kecelakaan sehingga kerusakan aset dan risiko cedera pada pengendara trailer dan masyarakat sekitar.

Dalam hal ini PT XYZ telah melakukan serangkaian prosedur termasuk inspeksi kendaraan trailer yang akan digunakan untuk moving. Mengenai kondisi rute *moving* dilakukan assesment, pengisian form inspeksi kedaraan meliputi : data kendaraan, surat kendaraan, data pemilik dan pengemudi kendaraan, kondisi kendaraan baik kondisi mesin, sistem pengereman, sistem kemudi, ban, sistem eletrik (seperti lampu, klakson, *sirine otary lamp*, *accu*, pembersih kaca), dan perlengkapan safety (*seat belt*, segitiga pengaman, APAR, kotak P3K, *fog lamp*, dll)

4.3.4. Tahap menurunkan peralatan/barang dari trailer ke tanah (lokasi baru)

Pada tahap menurunkan peralatan/barang dari trailer te tanah di lokasi baru, terdapat bahaya mekanik dan risiko yang paling tinggi yaitu dari bahaya mekanik pada crane saat kegiatan memindahkan *rig carrier* dan *swivel* berlansung yang berisiko pekerja tertimpa *rig carrier* dan *swivel* dan mengakibatkan cedera hingga fatality.

Pada tahapan diatas PT XYZ telah melakukan pengendalian berupa pengisian form JSA dan pemasangan *barrier* pada area kerja dimana agar pekerjaan yang ada risiko tinggi seperti saat

proses mengangkat *rig carrier mounted* menggunakan *crane* dapat dikendalikan sebelumnya. Sebelum melaksanakan pekerjaan pengakatan peralatan juga dilakukan inspeksi *crane* yang bertujuan agar mengetahui *crane* siap untuk digunakan.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi mengenai analisis identifikasi bahaya potensi dan pengendalian risiko di PT XYZ dapat disimpulkan sebagai berikut :

A. Identifikasi Bahaya

1) Pada tahap proses kerja menyiapkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area rig ke atas trailer :
   a. Menyiapkan *rig carrier mounted* dan *swivel* yang akan diangkat terdapat 1 bahaya yaitu bahaya mekanik dari *swivel* dan *rig carier mounted.*
   b. Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* tersebut dengan *sling*/rantai *crane* ke atas trailer terdapat 3 bahaya yaitu bahaya mekanik dari tali sling dan crane, bahaya fisik dari getaran crane dan suhu extreme dan bahaya ergonomi dari postur janggal saat mengikat peralatan
2) Pada tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer terdapat bahaya mekanik dari rantai pengikat *rig carrier mounted* dan *swivel* serta bahaya ergonomi dari postur janggal saat mengikat peralatan.
3) Pada tahap mengendarai trailer terdapat bahaya mekanik (kecepatan kendaraan, muatan trailer), bahaya fisik berupa (pencahayaan jalan umum), bahaya ergonomi berupa duduk (posisi duduk sopir tidak 90º), bahaya psikososial (huru hara masyarakat) dan bahaya listrik (kabel listrik)
4) Pada tahap menurunkan peralatan dari trailer ke tanah (lokasi baru) terdapat 3 bahaya yaitu bahaya mekanik dari tali sling dan *crane*, bahaya fisik dari getaran *crane* dan suhu *extreme* dan bahaya ergonomi dari postur janggal saat membungkuk.

B. Potensi Risiko

1) Pada tahap proses kerja meniyiapkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area rig ke atas trailer :
   a. Menyiapkan *rig carrier mounted* dan *swivel* yang akan diangkat terdapat potensi risiko dari bahaya mekanik yaitu Pekerja tergores *rig carrier mounted* dan pekerja terjepit swivel.
   b. Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* tersebut dengan *sling*/rantai *crane* ke atas trailer terdapat terdapat risiko dari bahaya mekanik pekerja mengalami luka gores akibat terkena tali sling, tertabrak dan tertimpa *crane*. Risiko dari bahaya fisik yaitu getaran seluruh tubuh (*whole body vibration*), suhu *extreme* menyebabkan dehidrasi hingga *heat stroke*. Risiko bahaya ergonomi yaitu gangguan muskuloskeletal disorders (MSDs).
2) Pada tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer terdapat risiko dari bahaya rantai pengikat tangan luka tergores rantai pengikat dan peralatan terjatuh dari trailer. Risiko dari bahaya ergonomi yaitu gangguan *muskuloskeletal disoders* (MSDs).
3) Pada tahap mengendarai trailer terdapat risiko dari bahaya mekanik yaitu kecelakaan saat perjalanan *moving* karena rute *moving* yang ramai, trailer yang kelebihan muatan menyebabkan jembatan atau jalan amblas. Risiko dari bahaya fisik yaitu mata mudah lelah. Risiko bahaya ergonomi gangguan *muskuloskeletal disorders* (MSDs). Risiko dari bahaya psikososial yaitu tindakan kekerasan. Risiko bahaya listrik yaitu kabel listrik terputus karena ketinggian muatan yang menyebabkan terbakarnya kendaraan karna arus listrik.

4) Pada tahap menurunkan peralatan dari trailer ke tanah (lokasi baru) terdapat risiko dari bahaya mekanik pekerja mengalami luka gores akibat terkena tali sling, tertabrak dan tertimpa *crane*. Risiko dari bahaya fisik yaitu getaran seluruh tubuh (*whole body vibration*), suhu *extreme* menyebabkan dehidrasi hingga *heat stroke.* Risiko bahaya ergonomi yaitu gangguan *muskuloskeletal disorders* (MSDs).

C. Pengendalian Risiko

1) Pada tahap proses kerja menyiapkan dan mengangkat *parts* (*rig carrier mounted* dan *swivell*) dari area rig ke atas trailer :

   a. Menyiapkan *rig carrier mounted* dan *swivel* yang akan diangkat pengendalian risiko yang di sarankan mengganti *rig carrier mounted* yang laik.
   b. Mengikat dan mengangkat *rig carrier mounted* dan *swivell* tersebut dengan *sling*/rantai *crane* ke atas trailer pengendalian yang disarankan pembaharuan tali sling yang laik dan pemasangan beton pembatas di bawah area kerja *crane*

2) Pada tahap mengikat *rig carrier mounted* dan *swivell* yang sudah berada di atas trailer pengendalian yang disarankan penggantian tali sling apabila terjadi kerapuhan.

3) Pada tahap mengendarai trailer pengendalian yang disarankan terdapat *flagman* yang mengatur aktivitas *moving* ditempat ramai.
4) Pada tahap menurunkan peralatan dari trailer ke tanah (lokasi baru) pengendalian yang disarankan memasang *barrier*/pembatas area kerja crane dan menambahkan plat baja di area alat berat/ *crane* bekerja agar struktur tanah lebih kuat.

5.2. Saran

Setelah dilakukan identifikasi bahaya, potensi dan pengendalian risiko dengan *Job Safety Analysis* pada pekerjaan mobilisasi perlatan *rig* disarankan PT XYZ dapat memperhatikan dan memberi pengawasan lebih ketat pada saat proses pengangkatan peralatan *rig carrier mounted* di area rig.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dwi Septalita E. Kecelakaan Kerja Di Area Pengeboran Minyak Dan Gas Tahun 2012 - 2016. Indones J Occup Saf Heal. 2018;7(1):52.
2. Ramli Soehatman. Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
3. Septa Tri R. Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pengeboran Panas Bumi Rig Darat #4 PT. Apexindo Pratama Duta TBK Tahun 2009. Universitas Indonesia; 2009.
4. Rahma SA, Kurniawan B, Siswi Jayanti. Perilaku Aman Berkendara Pengemudi Truk Tangki Bbm (Studi Kualitatif Di Perusahaan Distribusi Bbm Pt X Kota Semarang). J Kesehat Masy. 2017;5(5):378–87.
5. Tarwaka. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press; 2014.
7. Kurniawidjaja. Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja. Jakarta: UI- Press; 2010.
8. Ramli S. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
9. SUJOSO ADP. Dasar-dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jember: Jember University Press; 2012. 176 p.
10. Proyek P, Jambuluwuk P. MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PETITENGET RISK MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (K3) IN THE DEVELOPMENT PROJECTS OF JAMBULUWUK HOTEL & RESORT MANAJEMEN K3. 2017;5(1):47–55.
11. Soputan GEM, Sompie BF, Mandagi RJM, Pascasarjana D, Sipil T, Sam U. MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA

Eben Haezar). 2014;4(4):229–38.

12. Hanafi M. Manajemen Risiko. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajamen YKPN; 2006.

13. Ramli S. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat; 2009.

14. Ramli S. Manajemen Resiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management Berbasis ISO 31.000. Yayasan Pengembangan Keselamatan Prosafe Institute; 2018.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Dokumentasi












IVECO









Lampiran 2

Contoh Form Kosong JSA PT XYZ

	JOB SAFETY ANALYSIS	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 005	04.01.10
		No. Revisi	Halaman
		02	1 dari 2

Pekerjaan :

Tanggal :

Lokasi :

ALAT PELINDUNG DIRI DAN SISTEM KERJA YANG DIPERLUKAN UNTUK PELAKSANAAN KERJA							
Topi Keselamatan		Sarung Tangan Kulit		Goggle		Ijin Kerja	
Sepatu Keselamatan		Sarung Tangan Karet		Barikade/ Penghalang		Dll	
Kacamata Keselamatan		Tali Pinggang Parasut		Alat Pemadam			
Sarung Tangan Cotton		Tameng Muka		Label/ Penguncian			

Urutan dari langkah-langkah kerja	Sumber-sumber bahaya atau potensi terjadi kecelakaan	Rekomendasi untuk meniadakan atau mengurangi potensi bahaya

	JOB SAFETY ANALYSIS	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 005	04.01.10
		No. Revisi	Halaman
		02	2 dari 2

Urutan dari langkah-langkah kerja	Sumber-sumber bahaya atau potensi terjadi kecelakaan	Rekomendasi untuk meniadakan atau mengurangi potensi bahaya

Dibuat oleh,

1. ..... _____ _____
   Nama & Jabatan Tanda Tangan Tanggal

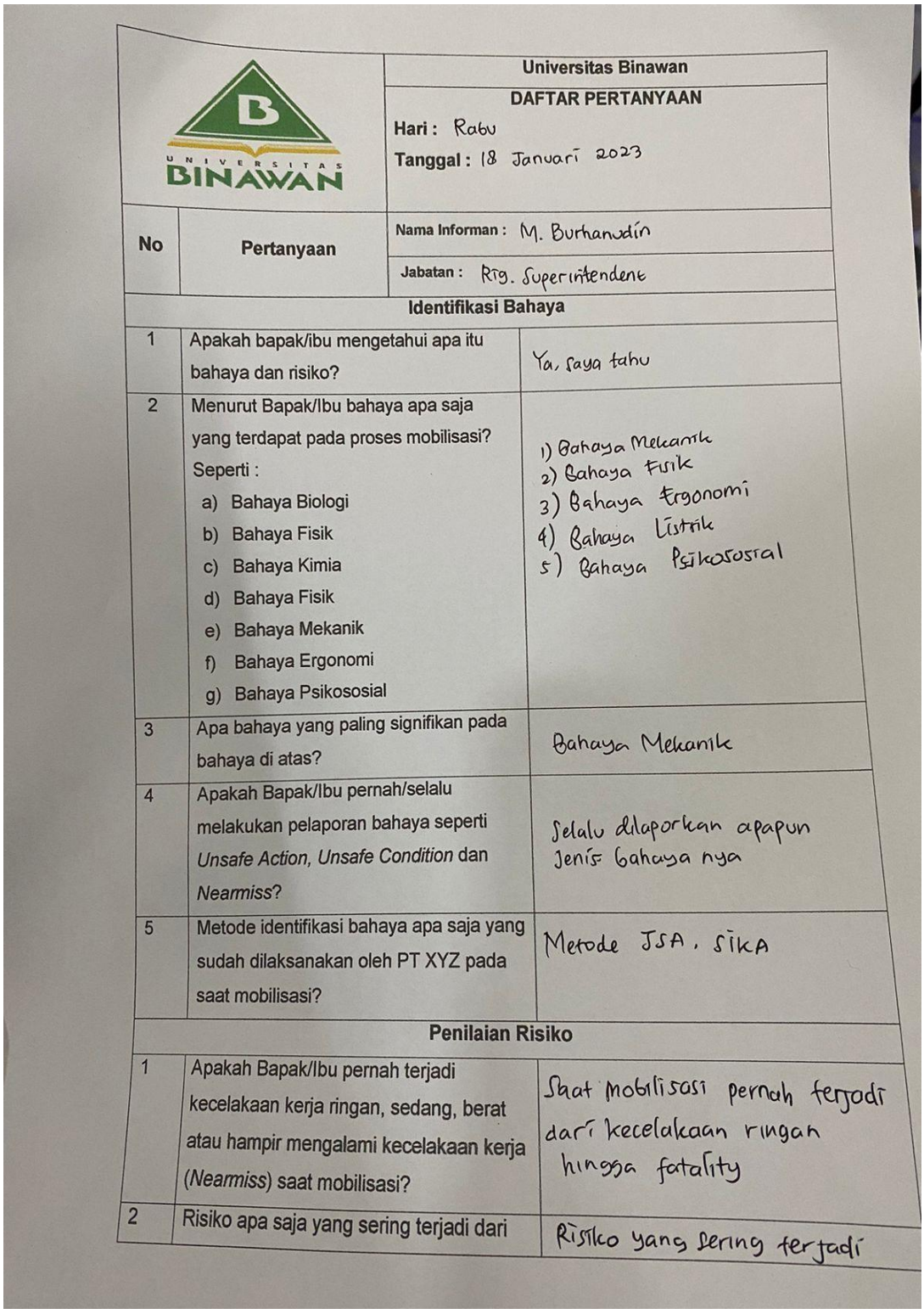
2. ..... _____ _____
   Nama & Jabatan Tanda Tangan Tanggal

Disetujui oleh,

..... _____ _____
Nama & Jabatan Tanda Tangan Tanggal

Lampiran 3

Daftar Pertanyaan

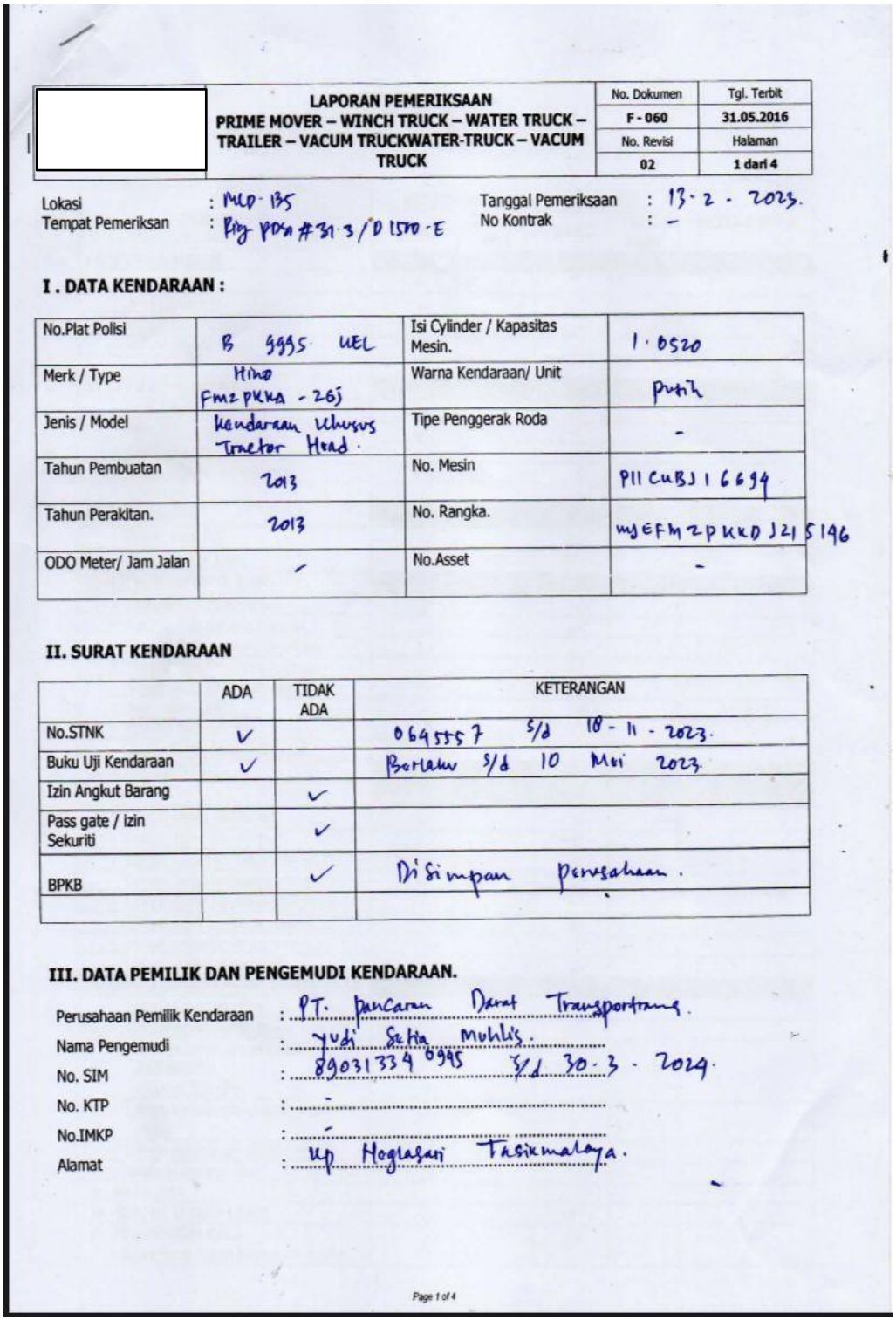


UNIVERSITAS BINAWAN	Universitas Binawan DAFTAR PERTANYAAN Hari : Rabu Tanggal : 18 Januari 2023	
No	Pertanyaan	Nama Informan : M. Burhanudin Jabatan : Rig. Superintendent
Identifikasi Bahaya		
1	Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu bahaya dan risiko?	Ya, saya tahu
2	Menurut Bapak/Ibu bahaya apa saja yang terdapat pada proses mobilisasi? Seperti : a) Bahaya Biologi b) Bahaya Fisik c) Bahaya Kimia d) Bahaya Fisik e) Bahaya Mekanik f) Bahaya Ergonomi g) Bahaya Psikososial	1) Bahaya Mekanik 2) Bahaya Fisik 3) Bahaya Ergonomi 4) Bahaya Listrik 5) Bahaya Psikososial
3	Apa bahaya yang paling signifikan pada bahaya di atas?	Bahaya Mekanik
4	Apakah Bapak/Ibu pernah/selalu melakukan pelaporan bahaya seperti *Unsafe Action, Unsafe Condition* dan *Nearmiss*?	Selalu dilaporkan apapun jenis bahaya nya
5	Metode identifikasi bahaya apa saja yang sudah dilaksanakan oleh PT XYZ pada saat mobilisasi?	Metode JSA, SIKA
Penilaian Risiko		
1	Apakah Bapak/Ibu pernah terjadi kecelakaan kerja ringan, sedang, berat atau hampir mengalami kecelakaan kerja (*Nearmiss*) saat mobilisasi?	Saat mobilisasi pernah terjadi dari kecelakaan ringan hingga fatality
2	Risiko apa saja yang sering terjadi dari	Risiko yang sering terjadi

	ke 4 kecelakaan diatas?	yaitu Cedera hingga patah tulang
3	Tingkat risiko apa saja yang pernah di alami PT XYZ (*low, medium, high & extreme*)?	Low hingga extreme
4	Apakah PTXYZ melakukan penilaian risiko sesuai dengan Matrix Penilaian Risiko?	Ya, kami memiliki matrix penilaian tersendiri dan selalu digunakan
Pengendalian Risiko		
1	Pengendalian apa saja yang sudah dilakukan terhadap sumber bahaya dan risiko pada area kerja saat *mobilisasi?*	1) Melakukan TBM 2) Pengawasan ketat 3) Rolling shift kerja 4) Melakukan inspeksi rutin
2	Pengendalian apa yang dilakukan sesuai dengan hirarki pengendalian (Eliminasi, Substitusi, *Engineering Control*, Kontrol Administrasi dan APD) pada saat mobilisasi?	1) Eliminasi = 2) Substitusi = Penggatian rute Jalan 3) Engineering control = menambah sensor pada peralatan 4) Adm control = melakukan rolling sift dan pemberian rambu di area kerja 5) APD = APD sesuai dengan pekerjaan

Lampiran 4

Contoh form inspeksi kendaraan



	LAPORAN PEMERIKSAAN PRIME MOVER – WINCH TRUCK – WATER TRUCK – TRAILER – VACUM TRUCKWATER-TRUCK – VACUM TRUCK	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 060	31.05.2016
		No. Revisi	Halaman
		02	1 dari 4

Lokasi : MLD - 135
Tempat Pemeriksan : Pos #31-3 / D 1570 - E
Tanggal Pemeriksaan : 13 - 2 - 2023.
No Kontrak : -

I . DATA KENDARAAN :

No.Plat Polisi	B 9995 UEL	Isi Cylinder / Kapasitas Mesin.	1.0520
Merk / Type	Hino FM2PKKA - 265	Warna Kendaraan/ Unit	putih
Jenis / Model	Kendaraan Khusus Traktor Head.	Tipe Penggerak Roda	-
Tahun Pembuatan	2013	No. Mesin	P11CUBJ16694
Tahun Perakitan.	2013	No. Rangka.	MJEFM2PKKDJ215196
ODO Meter/ Jam Jalan	-	No.Asset	-

II. SURAT KENDARAAN

	ADA	TIDAK ADA	KETERANGAN
No.STNK	✓		0645557 S/d 18 - 11 - 2023.
Buku Uji Kendaraan	✓		Berlaku S/d 10 Mei 2023
Izin Angkut Barang		✓	
Pass gate / izin Sekuriti		✓	
BPKB		✓	Disimpan perusahaan.

III. DATA PEMILIK DAN PENGEMUDI KENDARAAN.

Perusahaan Pemilik Kendaraan : PT. Pancaran Darat Transportama.
Nama Pengemudi : Yudi Setia Muhlis.
No. SIM : 89031334 0995 S/d 30-3-2024.
No. KTP : -
No.IMKP : -
Alamat : Kp Hoglagan Tasikmalaya.

Page 1 of 4

	LAPORAN PEMERIKSAAN PRIME MOVER – WINCH TRUCK – WATER TRUCK – TRAILER – VACUM TRUCKWATER-TRUCK – VACUM TRUCK	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 060	31.05.2016
		No. Revisi	Halaman
		02	2 dari 4

NO	PERALATAN	KEBERADAAN		KONDISI		KETERANGAN
		ADA	TIDAK ADA	BAIK	TIDAK BAIK	
1.	**PERFORMA MESIN**					
	- Suara mesin	✓		✓		
	- Asap gas buang	✓		✓		
	- Timing Belt, Fan Belt	✓		✓		
	- Kondisi Engine Block	✓		✓		
2.	**SYSTEM PENGEREMAN**					
	- Rem Depan	✓		✓		
	- Rem Belakang	✓		✓		
	- Rem Tangan	✓		✓		
	- Tutup tabung minyak rem	✓		✓		
	- Uji fungsi rem	✓		✓		
3.	**SISTEM KEMUDI**					
	- Power Steering	✓		✓		
	- Tie rod / Ball joint	✓		✓		
4.	**CHASIS , SUSPENSI, BAN**					
	- Propeller shaft & Gardan	✓		✓		
	- Kondisi fisik suspensi depan	✓		✓		
	- Kondisi fisik suspensi belakang	✓		✓		
	- Thread ban Kiri / Kanan Depan	✓		✓		
	- Thread ban Kiri/kanan Belakang	✓		✓		
	- Ban Cadangan	✓		✓		2 pcs.
	- Kondisi tekanan Ban	✓		✓		
	- Uji Fungsi System Transmisi	✓		✓		
5.	**ELEKTRIK SISTEM**					
	A. LAMPU					
	- Lampu besar kiri/kanan	✓		✓		
	- Lampu Dim/ Lampu Jauh	✓		✓		
	- Lampu kecil kiri/ kanan depan	✓		✓		
	- Lampu Belok kiri/kanan depan	✓		✓		
	- Lampu Belok kiri/kanan belakang	✓		✓		
	- Lampu Rem kiri/kanan belakang.	✓		✓		
	- Lampu mundur kanan belakang.	✓		✓		
	- Lampu Cabin pengemudi.	✓		✓		
	B. LAMPU KONDISI PANEL INSTRUMENT					
	- Kinerja panel spedo meter	✓		✓		
	- Kinerja Panel bahan bakar.	✓		✓		
	Kinerja panel ampere meter **SEKERING** - Tutup Sekering.	✓		✓		
	- Lampu Kinerja panel temperatur meter	✓		✓		
	- Lampu-Kinerja panel RPM meter.	✓		✓		
	- Suara alarm mundur	✓		✓		
	C. KLAKSON	✓		✓		
	D. SIRINE OTARY LAMP	✓		✓		
	F. PEMBERSIH KACA - Karet kipas hujan kiri/kanan depan	✓		✓		

	LAPORAN PEMERIKSAAN PRIME MOVER – WINCH TRUCK – WATER TRUCK – TRAILER – VACUM TRUCKWATER-TRUCK – VACUM TRUCK	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 060	31.05.2016
		No. Revisi	Halaman
		02	3 dari 4

	- Pompa Kinerja motor kipas hujan lepan	✓		✓		
	G. AIR CONDITIONER/ KIPAS/ FAN	✓		✓		
	H. BATTERY/ ACCU	✓		✓		
	I. UJI FUNGSI MOTOR STARTER	✓		✓		
	J. KINERJA PANEL DINAMO CHARGE	✓		✓		
6.	**PERLENGKAPAN SAFETY KENDARAAN**					
	- Seat Belt	✓		✓		
	- Segitiga pengaman	✓		✓		
	- Ganjal ban	✓		✓		2 pcs.
	- BeSenter	✓		✓		
	- Kotak & Obat P3K	✓		✓		1 Box
	- Pagar Keamanan antar roda	✓		✓		
	- APAR Mobil	✓		✓		Dp 9kg.
	- Tutup pengaman arus battery	✓		✓		
	- Pengaman kipas pompa radiator	✓		✓		
	- Dongkrak	✓		✓		
	- Fog lamp	✓		✓		
	- Webbing & Ratchet Chain	✓		✓		
	PERLENGKAPAN KENDARAAN : - Kunci Roda	✓		✓		
	- Kaca Spion kiri/kanan	✓		✓		
	- Kaca pintu depan kiri/kanan	✓		✓		
	- Kaca Depan	✓		✓		
	- Pintu depan kiri/kanan	✓		✓		
	- Jok Depan/ Driver	✓		✓		
	- Jok Helper/ - KernetTengah/Penumpang	✓		✓		
	- Tutup BBM	✓		✓		
	- Dudukan & Ikatan rak battery	✓		✓		
	- Tie Rod kanan / kiri – Ball Joint	✓		✓		
	- Knalpot	✓		✓		
	- Tangki BBM	✓		✓		
7.	**WINCH SYSTEMLampu Senter**					
	- Wire Rope	✓		✓		
	- Ferrule wire rope	✓		✓		
	- Winch Hook	✓		✓		
	- Uji Fungsi Winch Truck	✓		✓		
8	**TRAILER BED ACCESORIES**					
	- Pagar trailer	✓		✓		
	- Kunci Pagar Trailer	✓		✓		
	- Pipa pembatas sisi trailer	✓		✓		
	- Stopper Board	✓		✓		
9.	**KOMPRESSOR , POMPA, TANKI**					
	- Volume level indicator tanki	✓		✓		
	- Tutup tanki (Main Hole Cap)*	✓		✓		
	- Uji fungsi pompa transfer*	✓		✓		
	- Vacum pressure meter	✓		✓		
	- Discharge presure meter	✓		✓		

	LAPORAN PEMERIKSAAN PRIME MOVER – WINCH TRUCK – WATER TRUCK – TRAILER – VACUM TRUCKWATER-TRUCK – VACUM TRUCK	No. Dokumen	Tgl. Terbit
		F - 060	31.05.2016
		No. Revisi	Halaman
		02	4 dari 4

INSPECTION TEAM		
~~H.T.E Inspector~~	H.S.E Officer	Owner / witness
Tukang pasher H. Sakaan	Moh Arief R	Driver Yudi Setia. M

RE-INSPECTION TEAM		
H.T.E Inspector	H.S.E Officer	Owner / witness

Kesimpulan Hasil Inspeksi:

- Terapkan good Safety Driving.

Kesimpulan Hasil Re-Inspeksi:

Hasil inspeksi :

1. Kendaraan LAIK Operasi.
2. Kendaraan TIDAK LAIK Operasi sebelum **dilakukan perbaikan sesuai Catatan Pemeriksaan**
3. Kendaraan TIDAK LAIK Operasi

Catatan :

- *Dilarang melakukan perubahan perangkat/ system pada unit yang sudah di periksa dan di nyatakan lulus, Setiap perubahan wajib dilaporkan ke User*
- *Sticker tidak berlaku bila sebelum masa expired selesai, unit mengalami kerusakan besar yang mengharuskan perbaikan besar terhadap mesin (OverHaul), dan atau pada Tanki Angkut*

STICKER VALID UNTIL :

Approved by,

M. Burhanuddin.

Rig Superintendent

Page 4 of 4