

**ANALISA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
MENGUNAKAN METODE HIRADC DAN JSA PADA
MAINTENANCE WORKSHOP
(STUDI KASUS: PT.XYZ)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu
Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Industri

Oleh:

RIZKY FEBRIAN
11752102155



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
MENGUNAKAN METODE HIRADC DAN JSA
PADA BAGIAN MAINTENANCE WORKSHOP
DI PT. XYZ**

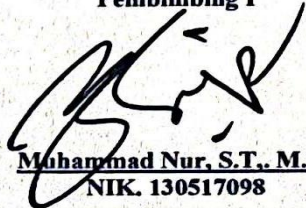
TUGAS AKHIR

Oleh:

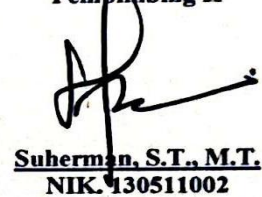
RIZKY FEBRIAN
11752102155

Telah diperiksa, disetujui, dan disahkan Sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 17 Juli 2023

Pembimbing I


Muhammad Nur, S.T., M.Si.
NIK. 130517098

Pembimbing II


Suherman, S.T., M.T.
NIK. 130511002

Ketua Jurusan


Misra Harwati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN

**ANALISA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
MENGUNAKAN METODE HIRADC DAN JSA
PADA BAGIAN MAINTENANCE WORKSHOP
DI PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

Oleh :

RIZKY FEBRIAN
11752102155

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 17 Juli 2023


Pekanbaru, 17 Juli 2023

Mengesahkan,

Ketua Program Studi



Dr. Hartono, M.Pd
NIP. 196403011992031003



Misra Hartati, S.T., M.T
NIP. 198205272015032002

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Rika, S.Si., M.Sc.
Sekretaris I : Muhammad Nur, S.T., M.Si.
Sekretaris II : Suherman, S.T., M.T.
Anggota I : Harpito, S.T., M.T.
Anggota II : Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M.T.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 17/2023
Tanggal : 17 Juli 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Febrian
NIM : 11752102155
Tempat/Tgl. Lahir : Duri, 21 Februari 1999
Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Industri
Judul Skripsi :

Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja menggunakan Metode HIRADC dan JSA pada bagian *Maintenance workshop* di PT. XYZ

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 17 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Rizky Febrian
NIM. 11752102155

LEMBAR PERSEMBAHAN

© Hak cipta mi

دُهُمَا أَوْ كِلَيْهِمَا فَلَا تَقُلْ لَهُمَا أَفٍّ وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا إِمَّا يَبُلُغَنَّ عِنْدَكَ الْكِبَرَ أَحَدٌ
وَلَا تَنْهَرُهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا

“Dan Tuhanmu telah memerintahkan supaya kamu jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada ibu bapakmu dengan sebaik-baiknya. Jika salah seorang di antara keduanya atau kedua-duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu, maka sekali-kali janganlah kamu mengatakan kepada keduanya perkataan “ah” dan janganlah kamu membentak mereka dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang mulia.” (QS. Al Isra ayat 23).

الصَّابِرِينَ مَعَ اللَّهِ إِنَّ ۖ وَالصَّلَاةَ بِالصَّبْرِ اسْتَعِينُوا عَامَنُوا الَّذِينَ يَأْتِيهَا

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar,” (QS. Al-Baqarah [2]: 153).

UIN SUSKA RIAU

Jamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi

Volume x Issue x xxxx, Page xx-xx

ISSN: 2620-8962 (Online)

Journal Homepage: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jutin/index>

Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control (HIRADC)* dan *Job Safety Analysis (JSA)* Pada Bagian *Maintenance Workshop* di PT. XYZ

Rizky Febrian¹; Muhammad Nur²; Suherman³; Harpito⁴; Muhammad Ihsan Hamdy⁵

¹Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

^{2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

DOI: 10.31004/jutin.vxix.xx

Corresponding author:
012riskyfebri@gmail.com

Article Info

Kata kunci:

Kata kunci 1; Kecelakaan Kerja

Kata kunci 2; HIRADC

Kata kunci 3; JSA

Abstrak

Kecelakaan kerja yang terjadi di PT.XYZ akibat para pekerja kurang menerapkan budaya K3 seperti memakai Alat Pelindung Diri (APD), pekerja banyak yang mengabaikan penggunaan APD atau alat pelindung diri dikarenakan pekerja lebih nyaman atau lebih terbiasa tidak memakai APD saat bekerja, pekerjaan di maintenance workshop tersebut bisa dikategorikan sebagai pekerjaan yang risiko kecelakaannya tinggi karena berhubungan dengan alat berat dan benda-benda yang bermassa sangat berat, oleh karena itu dibutuhkan analisa potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian bahaya untuk meminimalisir kecelakaan kerja pada PT.XYZ. Setelah melakukan observasi dan melihat kecelakaan kerja yang terjadi di PT. XYZ maka peneliti akan melakukan penelitian menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control (HIRADC) dan Job Safety Analisis (JSA). Pada metode HIRADC Terdapat total 35 bahaya dengan 0 bahaya trivial, 7 bahaya acceptable, 11 bahaya moderate, 9 bahaya substansial, 8 bahaya unacceptable. Selanjutnya dilakukan pengendalian risiko, pengendalian risiko dilakukan untuk upaya pencegahan terjadinya bahaya yang telah diidentifikasi. Metode JSA bertujuan untuk identifikasi potensi bahaya di setiap operasi kerja di PT. XYZ, sehingga pekerja dapat mengidentifikasi bahaya tersebut sebelum terjadi kecelakaan atau penyakit akibat kerja.

Abstract

Work accidents that occur at PT. XYZ due to workers not implementing K3 culture such as using Personal Protective Equipment (PPE), many workers ignore the use of PPE or personal protective equipment because workers are more comfortable or more accustomed to not using PPE while working, work is in maintenance The workshop can be categorized as a job with a high risk of accidents because it deals with heavy equipment and objects with very heavy masses, therefore an analysis of potential hazards, risk assessment and hazard control is needed to minimize work accidents at PT. XYZ. After making observations and seeing work accidents that occurred at PT. XYZ, researchers will conduct research using the Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) and Job Safety Analysis (JSA) methods. In the HIRADC method there are a total of 35 hazards with 0 trivial hazards, 7 acceptable hazards, 11 moderate hazards, 9 substantial hazards, 8 unacceptable hazards. Furthermore, risk control is carried out, risk control is carried out to prevent the occurrence of identified hazards. The JSA method aims to identify potential hazards in each work operation at PT. XYZ, so that workers are expected to be able to recognize these hazards before accidents or occupational diseases occur.

Keywords:

Keyword 1; Work Accident

Keyword 2; HIRADC

Keyword 3; JSA

gi Undang-Undang

milik UIN Suska Riau

Satelilnamic University of SriktanS and Kasim Riau

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri di era saat ini berlangsung sangat cepat dan pesat bersamaan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi terus menjadi banyaknya persaingan dibidang industri, menjadi banyak pula industri yang terus-menerus mau memajukan perusahaannya jadi yang lebih baik. Pergantian itu ditunjukkan lewat terus menjadi pesatnya teknologi yang dipakai dalam menjalankan proses penciptaan sehingga bisa tingkatkan efisiensi serta produktivitas kerja. Kemajuan industri menimbulkan tantangan serta kasus industri yang baru, salah satunya merupakan risiko kecelakaan kerja di area industri. Risiko kecelakaan kerja bisa berakibat pada industri yang menjadi tempat kerja untuk para pekerja sehingga berakibat kepada produktivitas industri tersebut. Angka kecelakaan keselamatan produksi industri masih lumayan besar. (International Labourl Organization) meyakinkan bahwa tiap hari rata-rata 6.000 orang meninggal dunia, setara dengan 1 orang tiap 15 detik ataupun 2,2 juta orang per tahun akibat sakit ataupun kecelakaan kerja pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan mereka.(Laksana et al., 2018)

Pertumbuhan industri di era saat ini berlangsung sangat cepat dan pesat bersamaan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi terus menjadi banyaknya persaingan dibidang industri, menjadi banyak pula industri yang terus-menerus mau memajukan perusahaannya jadi yang lebih baik. Pergantian itu ditunjukkan lewat terus menjadi pesatnya teknologi yang dipakai dalam menjalankan proses penciptaan sehingga bisa tingkatkan efisiensi serta produktivitas kerja.

Kemajuan industri menimbulkan tantangan serta kasus industri yang baru, salah satunya merupakan risiko kecelakaan kerja di area industri. Risiko kecelakaan kerja bisa berakibat pada industri yang menjadi tempat kerja untuk para pekerja sehingga berakibat kepada produktivitas industri tersebut. Angka kecelakaan kerja di kalangan industri masih lumayan besar. ILO (International Labourl Organization) meyakinkan bahwa tiap hari rata-rata 6.000 orang meninggal dunia, setara dengan 1 orang tiap 15 detik ataupun 2,2 juta orang per tahun akibat sakit ataupun kecelakaan kerja yang berkaitan dengan pekerjaan mereka.(Laksana et al., 2018)

Pada kecelakaan kerja berat yang terjadi pada tahun 2020, terjadi insiden ledakan pengeboran minyak yang menyebabkan kerugian yang besar karena terhentinya kegiatan pengeboran minyak dan gas, dan kerusakan alat-alat tambang di area tersebut. Pada insiden tersebut terdapat korban yang terkena gas panas, mengakibatkan korban terkena luka bakar parah dan harus dirawat di rumah sakit. Dampak kecelakaan kerja bagi perusahaan adalah terhentinya proses produksi yang dapat mengganggu kegiatan produksi, kerugian finansial berupa biaya pengobatan karyawan yang cedera dan tunjangan selama proses pemulihan, dan biaya kerusakan akibat insiden. Permasalahan-permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja tidak tertutup dari aktivitas dalam perindustrian secara totalitas, hingga model yang wajib dibesarkan di bidang manajemen keamanan kerja dan kesehatan kerja serta pengadaan pengendalian kemampuan bahaya harus menjajaki pendekatan sistem ialah dengan mempraktikkan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (SMK3). Cedera akibat kecelakaan kerja dan beratnya akibat yang ditimbulkan melaksanakan pengklasifikasian jenis cedera akibat

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kecelakaan kerja. Tujuan klasifikasi ini merupakan untuk pencatatan dan pelaporan statistik kecelakaan kerja. (Ponda & Fatma, 2019)

Kecelakaan kerja yang terjadi di PT.XYZ akibat para pekerja kurang menerapkan budaya K3 seperti memakai Alat Pelindung Diri (APD), pekerja banyak yang mengabaikan penggunaan APD atau alat pelindung diri dikarenakan pekerja telah nyaman atau lebih terbiasa tidak memakai APD saat bekerja, pekerjaan di *maintenance workshop* tersebut bisa dikategorikan sebagai pekerjaan yang risiko kecelakaannya tinggi karena berhubungan dengan alat berat dan benda-benda yang bermassa sangat berat, oleh karena itu dibutuhkan analisa potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian bahaya untuk meminimalisir kecelakaan kerja pada PT.XYZ. Setelah melakukan observasi dan melihat kecelakaan kerja yang terjadi di PT.XYZ maka peneliti akan melakukan penelitian menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)* dan *Job Safety Analisis (JSA)*.

2. METODE/PERANCANGAN PENELITIAN

2.1 Metode *Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control (HIRADC)*

HIRADC merupakan elemen krusial dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, terkait langsung dengan pekerjaan pencegahan dan pengendalian risiko yang digunakan untuk menetapkan tujuan dan rencana K3. Sistem Manajemen K3 yang diterbitkan oleh pemerintah Indonesia dan wajib diterapkan oleh sektor-sektor industri tertentu adalah Sistem Manajemen K3 berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Lampiran II poin 2.1.2 dalam peraturan tersebut menyebutkan bahwa pada saat merumuskan strategi dan rencana K3, penting untuk melakukan identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko K3 yang dilakukan oleh petugas yang berkompeten. (Prihatiningsih & Suwandi, 2014)

HIRADC (*Hazard Identification Risk Assesment and Detremine Control*) Berperan penting dalam upaya pencegahan dan antisipasi terjadinya kecelakaan kerja, metode yang efektif harus diterapkan untuk melindungi tenaga kerja dari peralatan, serta untuk membangun kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja di kalangan tenaga kerja guna mengurangi risiko kecelakaan kerja. Prosedur ini dibuat untuk memberikan panduan dalam mengidentifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko terhadap kesehatan dan keselamatan kerja baik bagi karyawan maupun pihak eksternal yang terlibat dalam kegiatan perusahaan, serta untuk menetapkan langkah pengendalian yang sesuai. Tujuannya Itu untuk melindungi kesehatan pekerja, meningkatkan efisiensi kerja, dan mencegah kecelakaan kerja mencegah penyakit yang terkait. (CHOLIL et al., 2020). Berbagai arah keselamatan dan kesehatan kerja diantaranya:

1. Mengantisipasi keberadaan faktor penyebab bahaya dan melakukan pencegahan sebelumnya.
2. Memahami jenis-jenis bahaya yang ada di tempat kerja.
3. Mengevaluasi tingkat bahaya di tempat kerja.
4. Mengendalikan terjadinya bahaya atau komplikasi.

Data wawancara dan observasi dari Perusahaan K3 perusahaan digunakan sebagai dasar dalam teknik pengolahan dan analisis data. Hasil ini memungkinkan identifikasi potensi bahaya serta penilaian terhadap tingkat kejadian dan tingkat keparahan potensi bahaya dalam proses kerja. Informasi ini kemudian dicatat dalam tabel untuk nilai tingkat kejadian dan tingkat keparahan pada setiap potensi bahaya. Analisis dilakukan menggunakan tabel matriks penilaian risiko yang telah ditetapkan. Hasil analisa tersebut memberikan informasi mengenai tingkat risiko pada setiap potensi bahaya, serta menentukan apakah potensi bahaya tersebut dikategorikan sebagai risiko trivial, acceptable, moderate, substansial, atau unacceptable. Berikut ini adalah tabel matriks penilaian risiko dan kategori risiko yang digunakan dalam analisis tersebut (Ameiliawati, 2022) :

Tabel 1. Matriks Penilaian Risiko

		Kemungkinan Terjadi				
		1	2	3	4	5
Frekuensi	Jarang Terjadi	Kadang Terjadi	Dapat Terjadi	Sering Terjadi	Hampir Pasti Terjadi	
	1	2	3	4	5	
	2	4	6	8	10	

Kemungkinan Terjadi	Kemungkinan Terjadi				
	1	2	3	4	5
Frekuensi	Jarang Terjadi	Kadang Terjadi	Dapat Terjadi	Sering Terjadi	Hampir Pasti Terjadi
	4	8	12	16	20
	5	10	15	20	25

Tabel 2. Kategori Risiko

Level	Kode	Nilai	Penjelasan
1	Trivial	1-2	Cidera / sakit ringan, berdampak kecil pada K3, memerlukan P3K tetapi pekerja dapat bekerja kembali. No lost time injury
2	Acceptable	3-5	Cidera / sakit sedang, perlu perawatan medis. Pekerja dapat bekerja kembali tetapi terjadi penurunan performa. No lost time injury
3	Moderate	6-9	Cidera / sakit yang memerlukan perawatan khusus sehingga mengakibatkan kehilangan waktu kerja.
4	Substansial	10-15	Meninggal atau cacat fisik permanen karena pekerjaan
5	Unacceptable	16-25	Meninggal lebih satu orang atau cidera cacat permanen lebih satu orang akibat pekerjaan

Metode Job Safety Analisis (JSA)

Job Safety Analisis JSA merupakan langkah awal dalam analisis bahaya dan kecelakaan untuk menciptakan keselamatan kerja adalah melalui penerapan Analisis Keselamatan Pekerjaan (JSA). JSA merupakan sistem penilaian risiko dan identifikasi bahaya yang fokus pada mengidentifikasi bahaya yang mungkin muncul pada setiap tahapan pekerjaan atau tugas yang dilakukan oleh tenaga kerja. Analisis Keselamatan Pekerjaan digunakan sebagai cara atau metode untuk memeriksa dan menemukan bahaya yang mungkin terabaikan dalam perancangan tempat kerja, fasilitas atau alat kerja, mesin yang digunakan, dan proses kerja (Ilham et al., 2020).

Job Safety Analisis (JSA) dan sering juga disebut dengan Job Hazard Analysis (JHA) Ini adalah salah satu metode penilaian risiko dalam sistem manajemen risiko adalah Analisis Keselamatan Pekerjaan (JSA). Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya pencegahan terhadap bahaya potensial yang dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja. Untuk itu, diperlukan pencegahan yang komprehensif, terencana, dan terstruktur melalui sistem yang baik.

Manajemen risiko terdiri dari tiga pendekatan, yaitu kualitatif, semi kuantitatif, dan kuantitatif. JSA merupakan metode atau alat bantu yang digunakan dalam kajian risiko kualitatif. JSA melakukan penilaian risiko pada setiap tahapan kegiatan atau pekerjaan. Metode JSA diterapkan untuk mengidentifikasi bahaya, mengevaluasi dampaknya, dan menentukan kontrol yang tepat guna mencegah terjadinya kejadian yang tidak diinginkan selama pelaksanaan pekerjaan.

Bahaya dalam praktiknya, merujuk pada kondisi yang jika tidak segera dicegah dapat menyebabkan cedera, sakit, atau bahkan kematian. Identifikasi bahaya merupakan langkah awal atau langkah pencegahan dini yang dapat mencegah cedera, penyakit, atau kematian. Dengan melakukan identifikasi bahaya, risiko dapat diendalikn sejak dini, sehingga memberikan perlindungan bagi pekerja dan mencegah terjadinya kejadian yang tidak diinginkan (Marfiana et al., 2019).

Untuk mendapatkan hasil laporan JSA yang baik dan komprehensif, cara dalam membuat JSA, sebagai berikut (Marfiana et al., 2019):

1. Memilih pekerjaan yang akan dianalisis
2. Membagi pekerjaan menjadi beberapa langkah
3. Mengidentifikasi potensi bahaya

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menentukan langkah-langkah pencegahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control (HIRADC)

HIRADC merupakan bagian penting dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah berhubungan langsung dengan upaya meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja. Pada metode HIRADC terdapat 3 unsur identifikasi potensi bahaya yaitu :

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya kerja yang teridentifikasi pada setiap operasional perusahaan dengan melakukan wawancara kepada Pekerja di PT. XYZ adalah sebagai berikut :

1. Perizinan Kerja
Pada tahapan ini terdapat bahaya seperti kurangnya pemahaman akan risiko pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan. Salah satunya dengan tidak menggunakan APD yang telah disiapkan oleh perusahaan.
2. Bekerja di Ketinggian
Pada operasional ini terdapat bahaya seperti alat yang digunakan untuk bekerja di ketinggian seperti tali pengaman dan lain sebagainya masih terdapat beberapa peralatan yang sudah usang. Selain itu identifikasi bahaya lainnya adalah kurang terampilnya pekerja yang berada pada operasinal ini, seperti kurangnya pengalaman, kurangnya kesiapan mental, dan lain sebagainya.
3. Isolasi Energi
Pada operasional isolasi energi terdapat bahaya seperti ledakan, pipa bocor, lentingan benda tajam, sengatan listrik dan pencemaran lingkungan yang bisa terpapar bagi pekerja yang melakukan proses isolasi energi.
4. Keamanan Kendaraan
Bahaya yang dapat ditemukan pada opearasional ini adalah SOP tidak dijalankan sebagai mana mestinya dalam pemeriksaan dan penggunaan kendaraan. Terjadinya kelebihan muatan dalam penggunaan kendaraan. Serta masih kurangnya kesadaran dari pekerja akan keselamatan selama bekerja.
5. Gangguan Tanah
Bahaya yang dapat terjadi pada operasional ini adalah bahaya bawah tanah, seperti saluran pipa bocor, sengatan listrik, kebocoran senyawa kimia yang ada di dalam tanah.
6. Memasuki Ruang Terbatas
Bahaya yang dapat terjadi pada operasional ini adalah sesak nafas bagi pekerja yang memasuki ruang sempit/dalam/terbatas dengan persediaan oksigen yang kurang memadai. Pekerja tidak menggunakan APD secara baik dan benar sebelum melakukan pekerjaan.
7. Operasional Pengangkatan
Bahaya pada operasional ini adalah alat pengaman yang tidak diperiksa dengan baik dan benar. Dapat menimbulkan kecelakaan bagi pekerja seperti tertimpa material berat karena kelebihan kapasitas angkut. Masih terdapat peralatan yang usang yang terus digunakan.

Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan matriks risiko yang disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. Penilaian Risiko Operasional di PT. XYZ

Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Tingkat Risiko	Kategori Risiko
1. Perizinan Kerja				
Pekerja tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dengan baik dan benar	Terluka karena benda tajam	Cidera	5	Acceptable
	Tertimpa benda berat	Cidera/terluka	9	Moderate
	Terpapar debu	Gangguan pernapasan	6	Moderate
	Terpapar zat kimia	Iritasi pada kulit/tubuh	12	Substansial
2. Bekerja di Ketinggian				
Peralatan pengamanan yang usang	Terjatuh dari ketinggian	Cidera/meninggal dunia	20	Unacceptable
	Terpapar karat/bakteri dari peralatan yang usang	Infeksi/iritasi	8	Moderate

1. Dilarang mengutip se	Sumber Bahaya	Peralatan melukai tubuh pekerja	Luka	5	Acceptable
	Pekerja yang kurang pengalaman	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Tingkat Risiko	Kategori Risiko
		Terjatuh dari ketinggian	Cidera/meninggal dunia	15	Substansial
		Terpeleset	Trauma fisik	4	Acceptable

Tabel 4. Penilaian Risiko Operasional di PT. XYZ (lanjutan)

Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Tingkat Risiko	Kategori Risiko
3. Gangguan Tanah dan Isolasi Energi				
Pipa zat kimia bocor	Terhirup zat beracun	Meninggal dunia	22	Unacceptable
	Terhirup zat tidak beracun	Sesak nafas	9	Moderate
	Zat asing mengenai tubuh	Iritasi/infeksi	10	Substansial
Listrik bawah tanah bocor	Pekerja tersetrum listrik	Luka bakar/meninggal dunia	22	Unacceptable
	Kebakaran	Kerugian/korban jiwa	25	Unacceptable
Saluran Air bocor	Banjir	Penyakit/kerugian/korban jiwa	20	Unacceptable
	Pekerja tenggelam	Trauma mental/meninggal dunia	15	Substansial
Kondisi tanah yang tidak baik	Tanah longsor	Trauma mental/korban jiwa	25	Unacceptable
4. Keamanan Kendaraan				
Penerapan SOP yang tidak semestinya	Kecelakaan tunggal	Cidera/meninggal dunia	15	Substansial
	Tabrakan dengan pengguna jalan	Cidera/meninggal dunia	18	Unacceptable
	Kecelakaan berat (mengenai banyak orang)	Cidera/meninggal dunia	20	Unacceptable
	Tertimpa muatan ringan	Cidera	8	Moderate
	Tertimba muatan berat	Cidera/meninggal dunia	13	Substansial
	Muatan terjatuh di jalan	Trauma fisik	9	Moderate
	Polusi kendaraan	Gangguan pernafasan	9	Moderate
5. Memasuki Ruang Terbatas				
Penerapan SOP yang tidak semestinya	Terjebak di ruang sempit	Sesak nafas/trauma fisik	7	Moderate
	Kekurangan oksigen	Sesak nafas/meninggal dunia	14	Substansial
	Peralatan melukai tubuh pekerja	Luka	5	Acceptable
	Pekerja tergores dengan area sekitar karena sempit	Luka	5	Acceptable
6. Operasi Pengangkatan				
Proses Pengangkatan	Tertimpa muatan saat diangkat	Trauma fisik/cidera/meninggal dunia	13	Substansial
	Terjatuh saat mengangkat	Cidera/luka/trauma fisik	7	Moderate
	Terpapar debu dari bahan yang diangkat	Gangguan saluran pernafasan	8	Moderate
	Terpeleset	Cidera	5	Acceptable
	Polusi Asap alat pengangkatan	Gangguan saluran pernafasan	8	Moderate
	Menabrak pekerja lain muatan, alat berat, dan fasilitas pendukung	Trauma fisik/meninggal	11	Substansial
	Terbentur saat mengangkat barang	Luka ringan	5	Acceptable

Pengendalian Risiko

Dalam mengendalikan potensi bahaya dan tingkat risiko, penting untuk menentukan prioritas yang tersedia sebagai panduan dalam pemilihan pengendalian risiko. Skala prioritas ini membantu dalam menetapkan urutan tindakan yang perlu diambil untuk mengurangi risiko yang ada. Analisis evaluasi usulan perbaikan dengan menentukan pengendalian dilakukan pada setiap proses, adalah sebagai berikut :

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber. Dilarang menyalin, menduplikasi, atau menyebarkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Menghilangkan (Eliminasi)

Pengendalian risiko dengan menghilangkan sumber bahaya merupakan pendekatan yang sangat efektif dalam meminimalisir potensi bahaya. Dengan menghilangkan sumber bahaya, risiko terkait dapat dikurangi secara signifikan. Sebagai contoh, dalam situasi di mana pekerjaan dapat menimbulkan bahaya bagi pekerjanya, pendekatan yang lebih baik dalam sistem kerja dapat diimplementasikan untuk menghindari bahaya tersebut. Misalnya, jika area kerja terdapat oli atau minyak yang dapat menyebabkan pekerja terpeleset, langkah pengendalian yang tepat adalah dengan membersihkan oli atau minyak tersebut dari area kerja secara teratur. Dengan melakukan tindakan ini, potensi kecelakaan saat bekerja dapat diminimalisir.

2. Penggantian (Substitusi)
 Pengendalian bahaya dengan mengganti alat, bahan, sistem atau prosedur yang berbahaya dengan yang lebih aman atau kurang berbahaya. Pekerjaan yang menimbulkan bahaya bagi pekerja dapat diatasi dengan sistem kerja yang lebih baik yang tidak menimbulkan bahaya, misalnya pekerjaan yang terburu-buru sehingga mencegah pekerja berkonsentrasi pada pekerjaan mereka, yang mengakibatkan kecelakaan di tempat kerja.

3. Pengendalian Teknik
 (*Engineering Control*) Pengendalian bahaya dengan memisahkan bahaya dari pekerja merupakan strategi penting untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia dan mengurangi risiko cedera atau kecelakaan kerja. Salah satu cara untuk mencapai ini adalah dengan memodifikasi alat atau mesin yang digunakan dalam proses kerja.

4. Pengendalian Administratif
 Proses non-teknis pengendalian bahaya merupakan upaya untuk menghilangkan bahaya yang ada melalui langkah-langkah yang tidak terkait langsung dengan perubahan fisik atau teknis pada alat atau mesin. Salah satu proses non-teknis di tempat kerja seperti mesin yang digunakan dalam proses kerja mengeluarkan suara bising di atas ambang batas kebisingan yaitu 85dB, sehingga langkah yang harus dilakukan adalah dengan membatasi waktu kerja.

5. Alat Pelindung Diri (*Personal Protective Equipment*)
 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan salah satu metode dalam mengendalikan bahaya yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari risiko dan bahaya yang ada di lingkungan kerja. APD seperti sarung tangan, masker, helm, baju pelindung, kacamata, ear plug, sepatu keselamatan, dan lainnya dapat memberikan perlindungan fisik kepada pekerja.

3. Metode Job Safety Analysis (JSA)

Metode JSA bertujuan untuk identifikasi potensi bahaya di setiap operasional pekerjaan di PT. XYZ. Untuk membantu tenaga kerja Identifikasi bahaya sebelum kecelakaan atau penyakit akibat kerja terjadi, langkah-langkah yang diperlukan untuk identifikasi JSA setelah menentukan jenis pekerjaan yang akan dianalisis dan dijabarkan menjadi langkah-langkah kerja. Berikut adalah analisis potensi bahaya dengan menggunakan JSA pada setiap operasional :

Tabel 5. JSA Operasional di PT. XYZ

Job Safety Analysis			
Departemen : PT. XYZ		Operasional PT. XYZ	
No.	Operasional	Potensi Bahaya	Pengendalian Keselamatan
3	Perizinan Kerja	Kelengkapan dokumen izin	- Menyelesaikan semua dokumen yang dibuthkan - Pastikan kelengkapan dokumen tercukupi - Koordinasi dengan team - Kelengkapan APD seluruh pekerja
4	Loading & Unloading Material	- Peralatan/material terjatuh - Tertimpa material - Terkilir	- <i>Manual Handling Training</i> - APD seperti sarung tangan dan helmet - Instruksi kerja
4	Mobilitas pekerja	<i>Transportation</i>	- <i>Defensive driving training</i> untuk driver - <i>Toolbox meeting</i> - Pastikan semua penumpang memakai sabuk pengaman - Pastikan driver mematuhi rambu, peraturan lalu lintas - Pastikan kendaraan tidak melebihi kapasitas
5	Pekerjaan yang Berkaitan dengan Tanah	Tanah longsor, kebocoran pipa, saluran air, dan kabel listrik bawah tanah	- Survei kondisi tanah - Persiapkan APD yang baik - Persiapkan tenaga kerja yang berpengalaman - Memberikan instruksi pekerjaan yang jelas.

Job Safety Analysis

Departemen : PT. XYZ		Operasional PT. XYZ	
No.	Operasional	Potensi Bahaya	Pengendalian Keselamatan
6	Kegiatan Pengangkatan	Tertimpa bahan, terjatuh, tertabrak mesin pengangkat, terpeleset, terjatuh.	<ul style="list-style-type: none"> - Periksa alat yang digunakan sudah dalam kondisi layak digunakan - Persiapkan APD yang baik - Membuat instruksi yang jelas - Memberikan pelatihan bagi operator mesin angkut - Pastikan kondisi area pengangkutan bebas dari gangguan dan bahaya

4. KESIMPULAN

Pada metode HIRADC Terdapat total 35 bahaya dengan 0 bahaya trivial, 7 bahaya acceptable, 11 bahaya moderate, 9 bahaya substansial, 8 bahaya unacceptable. Selanjutnya dilakukan pengendalian risiko, pengendalian risiko dilakukan untuk upaya pencegahan terjadinya bahaya yang telah diidentifikasi. Bahaya yang telah di klasifikasikan berdasarkan tingkat urgensi, masing-masing bisa diupayakan dilakukan pencegahan agar tidak timbul bahaya tersebut. Metode JSA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di setiap operasional pekerjaan di PT. XYZ, Untuk membantu tenaga kerja mengenali bahaya sebelum terjadi kecelakaan atau penyakit akibat kerja, tahapan yang diperlukan dalam melakukan identifikasi JSA (Analisis Keselamatan Pekerjaan) setelah menentukan jenis pekerjaan yang akan dianalisis dan dijabarkan.

5. SARAN

Perusahaan diharapkan lebih memperhatikan masalah pendisiplinan SOP dan peningkatan kesadaran kepada para pekerja agar dapat bekerja dengan prosedur yang baik, sehingga dapat memberikan kealncaran dalam bekerja, Hasil penelitian yang dilakukan dalam identifikasi bahaya dan tindakan pencegahan dalam JSA dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan PT. XYZ dalam menentukan solusi dalam meningkatkan produktivitas yang dihasilkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Azeiliawati, R. (2022). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control) di Area Plant-Warehouse Implementation of Occupational Safety and Health with The HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) Method in The Plant Area-Warehouse. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 238–245.

CHOLIL, A. A., SANTOSO, S., SYAHRIAL, T. R., SINULINGGA, E. C., & NASUTION, R. H. (2020). Penerapan Metode Hiradc Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Divisi Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen (Journal of Business and Management)*, 20(2), 41–64. <https://jurnal.uns.ac.id/jbm/article/view/54633>

Ilham, M., Akbar, M., Anggara, R. D., Wibowo, K., & Adhy, D. S. (2020). Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Proyek Pembangunan Jembatan SiKatak Universitas Diponegoro Semarang. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Engineering*, 277–281.

Laksana, V. P., Kosasih, W., & Doaly, C. O. (2018). Analisis Potensi Bahaya Menggunakan Metode HIRADC Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: PT. Supreme Cable Manufacturing & Commerce). *Seminar Nasional Teknologi Dan Sains III*, 251–257.

Marfiana, P., Ritonga, H. K., & Salsabiela, M. (2019). Implementasi Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Jurnal Migasian*, 3(2), 25–32.

Ponda, H., & Fatma, N. F. (2019). Identifikasi Bahaya, Penilaian Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Departemen Foundry Pt. Sicamindo. *Heuristic*, 16(2), 62–74. <https://doi.org/10.30996/he.v16i2.2968>

Prihatiningsih, S., & Suwandi, T. (2014). Penerapan Metode HIRADC Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Mesin Rewinder. *The Indonesian Journal of Occupational Safety, Health and Environment*, 1(1), 73–84. <http://jurnal.unair.ac.id/download-fullpapers-kklk22cc9d96e72full.pdf>



LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

Nomor. 53/JUTIN/TIN-FT/UPTT/VII/2023

Devisan penyunting Jurnal JUTIN telah menerima artikel,

: Aris Fiatno, M.T

: Editor in Chief Jurnal JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi

: Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Dengan ini menerangkan bahwa artikel dengan judul :

**Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Menggunakan Metode Hazard Identification Risk
Assesment & Determining Control (HIRADC) dan
Job Safety Analysis (JSA) pada Bagian Maintenance
Workshop di PT XYZ**

: Rizky Febrian¹, Muhammad Nur², Suherman³ Harpito⁴, Muhammad
Ihsan Hamdy⁵

: Program Studi Teknik Teknik Industri, Universitas Islam Negeri Sultan
Syarif Kasim

Menyatakan bahwa artikel tersebut **telah diproses** sesuai Prosedur Penulisan dan **akan publish**
pada Jurnal **JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi** Volume 6 Nomor 2 Tahun 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan harap dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Bangkinang, 09 Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Aris Fiatno, M.T

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia

Kutipan dari Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia

Nomor 225/E/KPT/2022
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah periode III Tahun 2022

Nama Jurnal Ilmiah
Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)
E-ISSN: 26208962
Penerbit: Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Ditapkan Sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 5

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 3 Nomor 1 Tahun 2020 sampai Volume 7 Nomor 2 Tahun 2024
Jakarta, 07 December 2022
Plt. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi,
Riset, dan Teknologi

Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, ASEAN Eng
NIP. 196107061987101001