

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Industri yang bergerak di bidang manufaktur, terdiri dari beberapa macam produk mulai dari makanan, pakaian, barang elektronik, kendaraan bermotor hingga peralatan medis. Tujuan dari industri yang bergerak pada bidang manufaktur yaitu untuk meningkatkan mutu produk yang dihasilkan. Pada teknologi di bidang manufaktur, seiring berjalannya zaman bidang ini semakin berkembang. Hal ini, dapat dibuktikan dengan semakin banyak produk yang dihasilkan oleh proses manufaktur dengan proses permesinan. Sistem teknologi pada manufaktur yang menjadikan teknologi peralatan semakin banyak dan berkembang lebih canggih. Sebagai contoh yaitu pada sistem teknologi peralatan teknik pemboran yang banyak digunakan dalam industri pertambangan yaitu migas dan panas bumi. Teknologi peralatan pemboran ini digunakan dengan cara pemboran dimulai dari sistem *cable tool drilling*. Dalam hal ini, teknologi hanya menggunakan beban yang ditumbukkan ke tanah atau batuan dengan sistem *spindle* sesuai beratnya dengan kondisi pada dasar lubang bor.

Pada sejarah pembangunan nasional, minyak bumi memiliki peran penting strategis sebagai sumber energi kegiatan ekonomi nasional. Dengan berkembangnya teknologi peralatan teknik tidak dapat terlepas dari bahaya yang akan ditimbulkan saat pengoperasiannya. Kemudian, akan berisiko terhadap keselamatan pada pekerjaan itu sendiri yang akan berkaitan dengan lingkungan kerja yang memiliki resiko terjadinya kecelakaan dan potensi bahaya. Pada teknologi peralatan melibatkan aspek manajemen dengan baik agar pekerjaan pengoperasian terlaksana sesuai prosedur yang sudah direncanakan. Aspek tersebut, akan melibatkan kegiatan pengoperasian menjadikan dampak bahaya yang bisa merugikan terdiri dari fisik dan non fisik seperti luka - luka, meninggal dunia, serta kerusakan lingkungan, dan sebagainya.

Dengan demikian, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sangat penting untuk diterapkan dan menjadikan usaha sebagai pemberian perlindungan dan keamanan dari beberapa risiko yang akan terjadi menurut UU No. 1 tahun 1970 mengenai keselamatan kerja, kecelakaan kerja suatu kejadian yang tidak terduga sebelum dan tidak dikendaki.

Oleh sebab itu, manajemen risiko atau *risk management* merupakan salah satu upaya mengurangi terjadinya kecelakaan kerja.

Penerapan manajemen risiko merupakan hal penting yang terdapat dalam laporan tahunan pada setiap perusahaan (Sarwono *et al*, 2018). Manajemen risiko merupakan proses manajemen terhadap risiko yang dimulai dari kegiatan mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, dan mengendalikan risiko. Tanpa menerapkan manajemen risiko, suatu perusahaan secara garis besar akan mengalami kegagalan. Siswanti *et al* (2020) mengungkapkan bahwa risiko perusahaan bersumber dari segala arah dan dapat mempengaruhi pencapaian tujuan perusahaan. Pengoperasian mesin drilling yang dilakukan perusahaan, manajemen risiko menjadi usaha paling penting untuk memberikan manfaat optimal ketika adanya penerapan kegiatan pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur. Pada dasarnya, tujuan dari manajemen risiko yaitu untuk menanggapi risiko yang sudah diketahui sebelumnya dengan rencana analisis risiko untuk meminimalisir konsekuensi yang tidak diinginkan (HSP Academy, 2010).

Setiap perusahaan memiliki *standar operasional prosedur* (SOP) yang bertujuan memastikan pekerjaan dan kegiatan operasional perusahaan berjalan dengan lancar. Dengan adanya SOP semua kegiatan di setiap perusahaan dapat terencana dengan baik dan dapat berjalan sesuai *planning* perusahaan. SOP pada perusahaan sangat diperlukan, terlebihnya pada perusahaan yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang pada bagian lingkungan kerja. SOP berisi langkah - langkah kerja tertulis yang berfokus pada pelaksanaan pekerjaan yang mengurangi resiko kerugian dan menjaga keselamatan kerja. Maka dari itu, kesehatan, keselamatan , kerja (K3) di setiap perusahaan wajib melakukan penerapan K3 dengan melakukan perencanaan yang baik terdiri dari identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), serta pengendalian risiko (*determining control*) sebagai upaya dalam mengurangi risiko akibat terjadinya kecelakaan kerja. *Risk Assessment* merupakan proses penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi di setiap perusahaan terutama pada lingkungan kerja. Tujuan dari *risk assessment* yaitu memastikan *control* risiko dari proses, dan aktifitas yang di lakukan pada bagian lingkungan kerja yang diterima. Penilaian dalam *risk assessment* yaitu *Likelihood* (L), *Severity* (S) atau *Consequence* (C). *Likelihood* menunjukkan seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, *severity* atau *consequence* menunjukkan seberapa parah dampak kecelekaan yang terjadi.

SDA South Bengara II Pte. Ltd. adalah perusahaan nasional yang mengoperasikan konsesi SKK Migas di Blok South Bengara, Berau, Kalimantan Timur di bawah *Production Sharing Contract (PSC)*. Sebagai perusahaan eksplorasi minyak dan gas bumi, SDA South Bengara II Pte. Ltd. melaksanakan bermacam aktivitas kerja pada lingkup kegiatan eksplorasi yaitu *seismic*, pemboran, dan pendukung operasi lainnya. Pada wawancara yang sudah peneliti lakukan di PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan *HSSE coordinator* atau *health safety security and environment coordinator* ditemukan adanya bahaya pada bagian pengoperasian mesin *drilling* atau pengeboran. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan, pengoperasian mesin *drilling* ditemukan adanya beberapa bahaya yang berkaitan dengan keadaan lingkungan kerja.

Selain wawancara terkait dengan adanya masalah yang terjadi. Peneliti mengumpulkan data dan fakta melalui wawancara mengenai apakah adanya data kecelakaan kerja fatal yang terjadi dalam periode tahun 2019 - 2023. Setelah wawancara dilakukan dengan *HSSE coordinator* atau *health safety security and environment coordinator*, industri minyak dan gas jika adanya implikasi yang sangat fatal kecelakaan kerja seperti meninggal dunia salah satu dari sumber daya manusia pada rantai produksi, secara permanen perusahaan akan ditutup atau tidak akan beroperasi kembali. Namun, berdasarkan wawancara ada beberapa identifikasi *incident* pada tahun 2019 yang bisa langsung ditentukan klasifikasinya yaitu *motor vehicle accident, first aid, near miss, tools accident*, dan kebakaran ganset. Pada tanggal 29 Maret 2019 dengan kronologis pada saat melewati jalan yang lurus dan menanjak pengemudi kendaraan tronton menggunakan persneling tiga dan berusaha memindahkan ke persneling satu, pemindahan persneling tersebut tidak berhasil dilakukan, lalu pengereman dilakukan tidak mampu menahan kendaraan tronton di tanjakan sehingga tronton mengarah ke belakang, agar tronton dapat dihentikan pengemudi mengarahkan tronton mundur ke sisi yang permukannya sedikit tinggi agar terhenti dan saat mundur belakang kendaraan tronton masuk parit muatan bergeser sehingga membuat kendaraan terguling pada sisi kiri kendaraan tronton. Pada tanggal 03 April 2019 dengan kronologi pada saat melakukan pengecekan ganset melihat adanya percikan api pada knalpot ganset. Pada tanggal 12 April 2019 adanya kronologis saat PIC atau penanggung jawab *first aid* menuju cabin operator diatas *track crawler*, PIC terpeleset dan jatuh dari *track crane* dengan posisi kaki menapak di tanah yang tidak rata

sehingga mengakibatkan kaki PIC keseleo. Pada tanggal 20 April 2019 salah satu dari pekerja berjalan didalam mud pump engine room untuk memperbaiki *mud pump engine room*, saat melewati atau melangkahi *sution line* 12' pekerja terpeleset karena menginjak area basah dan berlumpur. Pada tanggal 29 Mei 2019 saat blok turun *top drive* membentur *lifting sub stand dc* yang berakibatkan kerusakan pada *top drive* yaitu *cover* pelindung rusak dan solenoid rusak.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti bahaya yang mungkin muncul pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas yang menjadikan faktor penting harus diteliti karena terdiri dari keterbatasan yang dimiliki sumber daya manusia pada sistem yang digunakan dalam pengoperasian mesin *drilling* yang akan menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Oleh sebab itu, perlu dilakukan peninjauan dan pengkajian lebih lanjut untuk melakukan identifikasi bahaya yang terjadi pada pengoperasian mesin *drilling*.

Metode yang dapat digunakan untuk memberikan solusi terkait dengan penjelasan diatas pada teknologi peralatan teknik pada lingkungan kerja untuk menganalisis bahaya yaitu dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) dan *Job Safety Analysis* (JSA). HIRADC merupakan metode yang efektif untuk melindungi tenaga kerja dan peralatan untuk mengimplementasikan Kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan kerja bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. HIRADC digunakan untuk menganalisis identifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko terhadap kesehatan dan keselamatan kerja untuk pekerja maupun pihak eksternal yang terlibat dalam kegiatan perusahaan berguna untuk melindungi keehatan pekerja, meningkatkan efisiensi kerja, dan mencegah kecelakaan kerja (CHOLIL et.al., 2020). JSA merupakan penilaian risiko dan identifikasi bahaya yang fokus pada identifikasi bahaya yang sering muncul pada pekerjaan. Bahaya tersebut didefinisikan pada kondisi yang tidak segera dicegah dapat mengakibatkan cedera, sakit, atau kematian. Identifikasi bahaya ini menjadi langkah awal untuk mecegahnya. Adanya identifikasi bahaya, risiko dapat dikendalikan sejak awal yang bertujuan memberikan perlindungan untuk pekerja dan mencegah kejadian yang tidak diinginkan (Marfiana et.al., 2019).

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka penulis melakukan penelitian yang dikaji dalam tugas akhir dengan judul “**Analisis Manajemen Risiko Bahaya Berbasis *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRADC) Pada Pekerjaan**

Drilling Minyak dan Gas (Studi Kasus di PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd)”.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana potensi bahaya (*Hazard Identification*) pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA?
2. Apa saja yang menjadikan penilaian risiko terhadap potensi bahaya yang mungkin akan terjadi pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA?
3. Bagaimana upaya pengendalian untuk mengurangi tingkat risiko bahaya pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA?

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan kaitan dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui potensi bahaya (*Hazard Identification*) pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA.
2. Untuk mengetahui penilaian risiko terhadap potensi bahaya yang mungkin akan terjadi pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA.
3. Untuk mengetahui upaya pengendalian untuk mengurangi tingkat risiko bahaya pada pekerjaan *drilling* minyak dan gas pada PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd dengan metode HIRADC dan JSA.

I.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, peneliti membatasi masalah penelitian yang akan dikaji pada penelitian tugas akhir yaitu :

1. Penelitian dilakukan di PSC SKK MIGAS - SDA SOUTH BENGARA II Pte. Ltd.
2. Penelitian hanya dilakukan pada saat pekerjaan *drilling* minyak dan gas.
3. Metode yang digunakan yaitu *Hazard Identification Risk Assesement and Determaining Control* (HIRADC) dan *Job Safety Analysis* (JSA).

I.5. State of The Art

Pada penelitian ini, ditemukan beberapa referensi jurnal terdahulu yang terdiri dari :

Tabel 1.1. State of The Art

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Fokus Kajian (Tujuan)	Hasil Penelitian
1.	David Irianto, Iman Basriman, Tatan Sukwika	Pengembangan Model Metode HIRADC Dalam Analisis Risiko Bekerja Di Ketinggian Pada Proyek Konstruksi PT. X Di Jabodetabek	Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan pada model manajemen HIRADC terhadap risiko bekerja pada ketinggian.	Hasil dari perhitungan analisa data penelitian menggunakan SEM – PLS pengembangan model metode HIRADC dalam analisis risiko bekerja di ketinggian pada proyek konstruksi PT. X di Jabodetabek diperoleh hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara identifikasi risiko dan pengendalian risiko terhadap risiko bekerja di ketinggian
2.	Ruslan Efendi, Aisyah Indriyanty	Analisis Manajemen Risiko K3 Menggunakan Metode HIRADC pada Proyek <i>Support Drilling and</i>	Mengidentifikasi tahapan pekerjaan pondasi <i>Borpile</i> pada proyek <i>Support Drilling and WHU Star Energy</i> Geothermal	Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa adanya proses pengerjaan pengalihan pondasi <i>Borpile</i> terdpat 6 faktor bahaya kesehatan, keselamatan, kerja yaitu <i>motion</i> 24%, biologis 14%, chemical

		<i>WHU Star Energy Geothermal Salak</i>	Salak dan menganalisis potensi bahaya pada setiap tahapan pengerjaannya dengan menggunakan metode HIRADC.	14%, gravitasi 20%, temperature 14%, dan bahaya radiasi 14%.
3.	Rahman Soesilo	<i>JSA and HIRADC Analysis Of Mold Replacement Process On Inject Stretch Blow Machine</i>	Tujuan dari penekitian ini yaitu untuk mengetahui faktor bahaya kecelakaan kerja yang terjadi dan memberikan pengembangan Solusi untuk menghindari kecelakaan kerja.	Hasil dari penelitian ini, identifikasi bahaya yang sudah dilakukan terdapat 23 potensi bahaya terdiri dari 6 risiko tinggi, 11 risiko sedang, 6 risiko rendah. Untuk meminimalisir kecelakaan kerja terdapat pengendalian risiko. Dengan demikian, metode yang digunakan pada penelitian ini akan mengurangi potensi kecelakaan kerja
4.	Didin Sjarifudin, Hibarkah Kurnia, Arif Nuryono, Erwin Barita Maniur Tambunan	<i>Hazard Identification Risk Aessment and Determining Control (HIRADC) Methd for Shoe Cutting Dies Production</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis jenis – jenis kecelakaan kerja dan memberikan rekomendasi pengendlaian sumber bahay untuk mengurangi atau menghilangkan tingkat risiko pada proses pencetakan Sepatu.	Hasil dari penelitian ini yaitu penelitian ini diperoleh data sebelum perbaikan dengan 16 potensi bahaya yang terdiri dari 6 potensi bahaya sedang dan 10 potensi bahaya rendah. Perbaikan yang dilakukan dalam pengendalian risiko kecelakaan untuk setiap potensi bahaya meliputi pengendalian teknis, pengendalian administratif, dan pengendalian dokumen. Hasil penelitian ini menghasilkan penurunan risiko kecelakaan kerja setelah perbaikan

				menjadi 16 potensi bahaya rendah dan tidak ada potensi bahaya sedang. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penurunan tingkat risiko dari risiko sedang menjadi risiko rendah membuktikan keberhasilan tindakan perbaikan.
5	Rizky Febrian, Muhammad Nur, Suherman, Harpito, Muhamad Ihsan Handuy	Analisa Keselamatan dan Keseharan Kerja Menggunakan Metode HIRADC dan JSA Pada Bagian Maintenance Workshop di PT. XYZ	Untuk Analisa Potensi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Bahaya Untuk Meminimalisir Keealakaan kerja pada PT XYZ.	HIRADC : Hasil dari penilaian HIRADC terdapat 35 bahaya dengan 0 bahaya <i>trivial</i> , 7 bahaya <i>acceptable</i> , 11 bahaya <i>moderate</i> , 9 bahaya <i>substansial</i> , 8 bahya <i>unnaccepable</i> . JSA : Metode JSA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di setiap operasional pekerjaan PT. XYZ.
6	Rahman Soesilo	Analisa JSA dan HIRADC terhadap Proses Penggantian Mesin Suntik Peregangan	Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor bahaya kecelakaan kerja yan terjadi dan memeberikan pengembangan solusi untuk menghindari kecelakaan kerja.	Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan terdapat 80 identifikasi risiko potensi bahaya, 37,3% risiko ekstrim, 30% risiko <i>houskeeping</i> , 28,7% risiko sedang, 3,7% risiko rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa, Sebagian besar risiko pemasagam <i>scaffolding</i> berada pada tingkat risiko ekstrim dan tinggi

I.6. Sistematika Penulisan

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab I, yaitu berisi penjelasan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, *state of art*, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II, yaitu landasan teori terdiri dari penjelasan secara detail terkait disiplin kerja dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan dengan beberapa kerangka topik, fokus penelitian, operasinalisasi teori serta kajian kajian teori yang relevan dan berkembang.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab III, yaitu metode penelitian terdiri dari penjelasan prosedur yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGELOHAN DATA

Pada bab IV, yaitu pengumpulan dan pengolahan data terdiri dari pengumpulan dan penyajian data yang didapatkan dari jawaban responden dengan adanya penyebaran kuesioner yang dilakukan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab V, yaitu hasil dan pembahasan. Hasil penelitian terdiri dari informasi objektif terkait dengan penelitian mencakup data, angka, grafik, table, dan hasil penelitian. Adapun pembahasan, yaitu menganalisis hasil penelitian secara mendalam serta menyajikan pemahaman tentang temua – temuan yang dibahas dalam penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI, yaitu kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan yaitu berdasarkan jawaban rumusan masalah dan tujuan penelitian. Adapun saran, yaitu hasil dari penelitian yang sudah dilakukan sebagai halnya dari kekurangan – kekurangan yang didapatkan dari metode yang digunakan.