

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi, persaingan perusahaan semakin ketat. Agar suatu perusahaan dapat bertahan dalam persaingan, perusahaan harus selalu melakukan evaluasi terhadap strategi – strategi untuk disesuaikan dengan kondisi saat itu. Minyak dan gas bumi merupakan sumber alam yang merupakan objek vital yang mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional sehingga pengolahannya harus dapat maksimal memberikan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat Indonesia. Kegiatan ini memiliki sumber potensi bahaya yang tinggi dimana dapat merugikan manusia, harta benda, dan proses serta lingkungan. Salah satu potensi bahaya yang sangat ditakutkan di industri migas adalah kebakaran, namun potensi bahaya yang disebabkan tidak hanya kebakaran saja potensi lainnya pun juga harus diperhatikan. Kecelakaan bukan hanya disebabkan oleh alat – alat maupun kondisi lingkungan saja tetapi juga disebabkan oleh kecenderungan pekerja untuk celaka.

Pekerja tidak akan celaka dengan sendirinya melainkan adanya faktor – faktor yang dapat mempengaruhinya, seperti : bekerja pada lingkungan kerja yang tidak nyaman, panas, bekerja tanpa petunjuk kerja atau *Standar Operasional Prosedure* (SOP), bekerja tanpa Alat Pelindung Diri (APD), kondisi kerja yang tidak aman dan sebagainya. Setidaknya kecelakaan kerja itu dapat terjadi akibat adanya kelemahan dari 3 faktor utama, yaitu: peralatan teknis, lingkungan pekerjaan, dan pekerja yang bersangkutan (Syaaf, 2008 dalam Saragih, 2015).

Berdasarkan data kecelakaan menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya (ESDM) mencatat angka kecelakaan kerja pada kegiatan hulu minyak dan gas bumi (migas) disepanjang 2014 mencapai 159 kejadian. Dari angka tersebut, 106 diantaranya merupakan kecelakaan ringan, 32 kecelakaan sedang, 16 kecelakaan berkategori berat, dan 6 lainnya kecelakaan fatal. Sementara di tahun sebelumnya, angka kecelakaan kerja tercatat mencapai 183 kecelakaan.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang minyak & gas yang berdiri di Provinsi Jawa Timur, PT. XYZ mempunyai project

atau kegiatan untuk melayani kebutuhan bahan bakar minyak dan gas. Adapun project-project di PT. XYZ yaitu cor base beton, install scaffolding, maintenance turbine, turbo expander drain line dan pipeline tie in. PT. XYZ mempunyai unit kerja yang khusus bertanggung jawab dalam hal kesehatan dan keselamatan kerja yaitu HSE Officer. Dalam hal ini pekerja PT. XYZ terdapat pekerja karyawan tetap dan pekerja karyawan kontrak.

Adapun data jumlah kasus beserta hari hilang bagi pekerja pada PT.XYZ pada tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Jumlah kasus dan hari hilang bagi pekerja

No	Jenis / type kecelakaan kerja	Jumlah Kasus				Hari Hilang Bagi Pekerja				Total kasus
		2014	2015	2016	2017 (Jan-Oct)	2014	2015	2016	2017 (Jan-Oct)	
1	Kesetrum	-	-	1	-			10		1
2	Terbentur	-	-	-	1				2	1
3	Terjepit	1	-	-	1	4			3	2
4	Tergores	-	1	-	2		5		8	3
5	Terpeleset	-	-	2	2			14	8	4
6	Terhantam	1	1	2	1	7	10	45	7	5
7	Gangguan penglihatan	-	1	-	-		5			1
8	Terjatuh	2	-	-	-	10				2
Total kasus		4	3	5	7					19

Sumber: *Safety Health Officer (SHO)*

Keterangan klasifikasi tingkat kecelakaan kerja:

 : Kecelakaan fatal / serius

 : Kecelakaan ringan

 : Kecelakaan sedang

 : Insiden dengan cedera atau kerusakan yang tidak terlihat

Berdasarkan tabel 1.1 kecelakaan kerja yang terjadi pada PT. XYZ dapat diketahui bahwa kejadian tersebut secara kuantitas mengalami penurunan dari

tahun 2014 ke 2015, namun mengalami peningkatan pada tahun 2016 sebanyak lima kasus kecelakaan yang terjadi. Pada tahun 2017 peningkatan terjadi kembali. Dari kecelakaan periode Januari 2014 – Oktober 2017 kecelakaan kerja terhantam lebih banyak dibanding type yang lainnya. Sedangkan standart manajemen perusahaan sendiri adalah *zero accident*. Adanya kecelakaan kerja tersebut perusahaan mengalami kerugian financial dan pekerjaan akan tertunda pekerjaan karena dari kecelakaan kerja tersebut akan mengalami kehilangan hari kerja.

Tabel 1.2 Data financial

Tahun	Hari kerja hilang	Kerugian Financial
2014	21 Hari	Rp 4.200.000
2015	20 Hari	Rp 5.000.000
2016	69 Hari	Rp 20.700.000
2017	28 Hari	Rp 9.800.000

Sumber : SHO

Menurut Salami, 2015 Kecelakaan terjadi ketika ada bahaya (*hazard*) yang luput dari system / metode pencegahan kecelakaan, untuk bahaya yang tidak terlalu kelihatan, kecelakaan terjadi karena kombinasi berbagai kondisi yang sulit diperkirakan. Kedalaman dan kompleksitas investigasi yang dilakukan sangat tergantung pada serius tidaknya kecelakaan kerja. Prioritas utama ketika suatu kecelakaan terjadi ialah tindakan *emergency* atau gawat darurat yang diperlukan sehingga semua cedera atau penyakit yang timbul segera ditangani dengan baik.

Dalam penelitian ini metode yang dilakukan adalah dengan dua metode, yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi *failure mode* yang terjadi pada PT. XYZ dan efek dari *failure mode* tersebut. Sedangkan untuk mencari sumber penyebab dari *failure mode* yang terjadi digunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

FMEA adalah suatu procedure terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan (*failure mode*). Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan, kondisi diluar spesifikasi yang ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk (Gasperz, 2002). Sedangkan FTA adalah metode analisis yang bersifat deduktif, dimulai dengan menetapkan kejadian puncak (*top*

event) yang mungkin terjadi dalam sistem atau operasi (Ramli, 2010 dalam Octavia, 2012).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu Apa saja faktor – faktor yang menjadi penyebab kecelakaan dengan metode FMEA dan FTA.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah memberikan penyelesaian dari rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Mengidentifikasi jenis – jenis kecelakaan kerja dan menentukan nilai RPN dengan metode FMEA.
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dengan menggunakan metode FTA.
3. Memberi usulan perbaikan pada sistem kesehatan dan keselamatan kerja (K3) diperusahaan berdasarkan analisis yang diperoleh.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian, manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis – jenis kecelakaan kerja dan nilai RPN dari masing – masing kecelakaan kerja.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dengan cara membangun model *Fault Tree Analysis*.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan usulan perbaikan mengenai kecelakaan yang potensial dan faktor penyebab sebagai penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan topic yang dibahas tidak meluas, maka perlu adanya pembahasan lingkup penelitian. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kecelakaan kerja periode Januari 2014 – Oktober 2017 untuk lima pekerjaan.
2. Responden penentuan nilai RPN terdiri dari HSE, Supervisor Mechanical, Supervisor Instrument/Electrician, Technician Mechanical dan Technician Instrument/Electrician.

1.6 Asumsi

Asumsi pada pemecahan masalah merupakan anggapan pada suatu hal yang dijadikan landasan untuk berfikir dan bertindak dalam pemecahan masalah. Asumsi-asumsi yang digunakan dalam pemecahan masalah ini adalah:

1. Responden bersikap netral dan obyektif dalam memberikan penilaian terhadap program K3.
2. Lingkup analisisnya hanya sebatas faktor-faktor yang berhubungan dengan data analisis kecelakaan kerja.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir berupa skripsi, dibutuhkan sistematika penulisan untuk menyusun tugas akhir yang terdiri dari beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian awal yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi - asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjelasan teori (*literature review*) konseptual yang melandasi setiap langkah dalam penelitian. Teori tersebut digunakan sebagai penunjang dalam menganalisis permasalahan yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, teori yang akan digunakan yaitu metode FMEA

untuk menganalisis kegagalan dan metode FTA untuk mencari faktor penyebab dari *failure mode* yang terjadi.

BAB III METODE PENELITIAN

Merupakan langkah-langkah penelitian yang berupa gambaran kerangka berfikir penulis dalam melakukan penelitian dari awal sampai dengan akhir.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang data-data atau informasi yang akan digunakan dalam menganalisa kemudian digunakan untuk pemecahan masalah.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI

Bab ini merupakan tahap yang berisi analisis dan interpretasi hasil dari pengolahan data.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir yang memuat kesimpulan dari hasil analisis yang merupakan jawaban dari perumusan masalah serta saran dari hasil penelitian.