BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

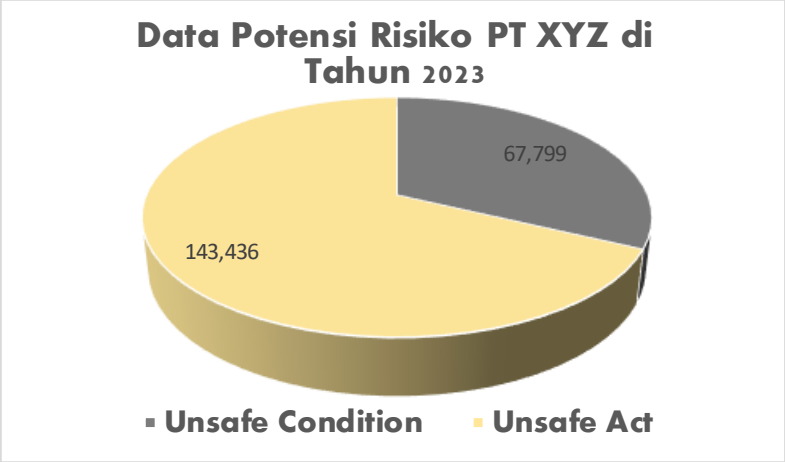
Keselamatan proses atau *process safety* adalah sebuah kerangka kerja disiplin yang digunakan untuk mengelola integritas sistem operasi dan proses yang menangani zat berbahaya. Keselamatan proses melibatkan berbagai aspek, seperti identifikasi dan analisis bahaya, analisis risiko dan langkah-langkah mitigasi, pemodelan insiden, analisis dampak, serta banyak area lainnya. Tujuan dari keselamatan proses dan adalah untuk mencegah pelepasan tak terduga yang dapat mengakibatkan insiden besar. Keselamatan proses berhubungan erat dengan integritas aset yang dimiliki perusahaan.

PT XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada kegiatan eksplorasi dan pertambangan minyak dan gas dalam negeri. Selain itu, PT XYZ juga melakukan kegiatan penggalian sumur untuk mendapatkan gas dan minyak bumi yang kemudian diolah menjadi berbagai produk. Berikut merupakan data segmen eksplorasi dan produksi migas pada tahun 2021 – 2022 yang ditampilkan pada tabel I.1.

Tabel I.1 Data Eksplorasi dan Produksi Migas

Uraian	Satuan Unit	2022	2021
Survei Seismik			
Minyak	km	1.818	1.647
Gas	km^2	371	396
Pengeboran			
Eksplorasi	Sumur	17	12
Eksploitasi	Sumur	689	350
Kerja Ulang Pindah Lapisan	Sumur	638	472
Temuan Sumber Daya Terbukti (21)			
Minyak	MMBO	161,46	397,47
Gas	BSCF	1.065,45	516,98
Migas	MMBOE	345,36	486,70
Temuan Sumber Daya Terbukti (P1)			
Minyak	MMBO	282,56	532,05
Gas	BSCF	1.176,37	529,64
Migas	MMBOE	485,60	623,47

Industri minyak dan gas selalu menghadapi risiko *major incident* atau kecelakaan besar yang dapat mengakibatkan konsekuensi bencana, termasuk banyaknya korban jiwa, tumpahan minyak dalam jumlah besar, dan kerusakan aset yang signifikan (Abia et al., 2019). *Major incident* adalah suatu kejadian yang memiliki potensi untuk menyebabkan kerusakan yang signifikan terhadap manusia, aset, dan lingkungan. Dalam konteks industri minyak dan gas, *major incident* mencakup ledakan, kebarakan besar, tumpahan minyak, atau kebocoran gas beracun. Ketika *major incident* terjadi, dampak yang ditimbulkan dapat mempengaruhi produktivitas dalam kegiatan operasional dan akan menyebabkan kerugian pada perusahaan.



Gambar I.1 Jumlah Potensi Risiko pada PT XYZ
(Sumber: *Monthly Report* PT XYZ, 2023)

PT XYZ tidak terlepas dari adanya potensi risiko terhadap setiap aktivitas dan subaktivitas dari kegiatan operasional yang dilakukan. Gambar I.1 menunjukkan angka mengenai jumlah potensi risiko yang terdapat pada PT XYZ. Data tersebut diperoleh dari hasil observasi oleh pihak yang dilakukan setiap minggu. Berdasarkan gambar I.1, diketahui terdapat dua jenis potensi risiko yang teridentifikasi, yaitu *unsafe condition* sebanyak 143.436 potensi dan *unsafe act* sebanyak 67.799 potensi. Data tersebut didapatkan dari hasil observasi yang dilakukan pada setiap kegiatan lapangan. Hasil dari observasi tersebut akan langsung dilaporkan kepada fungsi HSSE. *Unsafe act* merupakan tindakan atau perilaku yang dilakukan oleh individu yang dapat menyebabkan kecelakaan. Sedangkan, *unsafe condition* mengacu pada kondisi atau keadaan lingkungan di tempat kerja yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan atau suatu

insiden. *Unsafe condition* berkaitan erat potensi terjadinya *major incident* pada PT XYZ, terutama untuk penjagaan integritas aset. Ditinjau dari lokasi kegiatan operasional PT XYZ yang berada di lepas pantai dan tidak selalu memiliki kondisi lingkungan yang stabil, sehingga *unsafe condition* memiliki keterkaitan terhadap tingginya potensi terjadinya *major incident*.

Eksplorasi minyak mentah yang dilakukan oleh PT XYZ dilaksanakan dengan bantuan dari *platform* yang digunakan sebagai penunjang kegiatan eksplorasi. PT XYZ menempati wilayah kerja di area blok *Southeast Sumatra*. Blok tersebut merupakan salah satu blok tertua yang ada di Indonesia. Usia blok berpengaruh dengan tingginya potensi terjadinya *major incident*. *Platform* merupakan tempat yang berlokasi di lepas pantai dan berfungsi untuk melakukan pengambilan minyak, kemudian minyak tersebut akan ditransfer ke *processing platform* untuk dilakukan pemisahan minyak mentah dengan gas, air, dan zat-zat lainnya. Banyaknya *platform* yang dimiliki oleh PT XYZ diikuti oleh banyaknya potensi bahaya yang terdapat pada masing-masing *platform*. Potensi bahaya tersebut dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan dan kerusakan aset. Berikut merupakan data dari *platform* yang dimiliki oleh PT XYZ.

Tabel I.2 *Platform* PT XYZ
(Sumber: PT XYZ, 2024)

NO	PLATFORM	AREA	NO	PLATFORM	AREA
1	CINTA A	SBU	44	KRISNA D	CBU
2	CINTA B	SBU	45	KRISNA E	CBU
3	CINTA C	SBU	46	KRISNA P	CBU
4	CINTA D	SBU	47	MILA A	CBU
5	CINTA E	SBU	48	SOUTH ZELDA A	CBU
6	CINTA F	SBU	49	SUNDARI A	CBU
7	CINTA G	SBU	50	SUNDARI B	CBU
8	CINTA H	SBU	51	THERESIA A	CBU
9	CINTA P	SBU	52	TITI A	CBU
10	CINTA P1	SBU	53	YANI A	CBU
11	EAST RAMA A	SBU	54	YVONNE A	CBU
12	GITA A	SBU	55	YVONNE B	CBU
13	KITTY A	SBU	56	ZELDA A	CBU
14	LITA A	SBU	57	ZELDA B	CBU
15	NORA A	SBU	58	ZELDA C	CBU

Tabel I.2 *Platform* PT XYZ
(Sumber: PT XYZ, 2024)

NO	PLATFORM	AREA	NO	PLATFORM	AREA
16	NW. WANDA A	SBU	59	ZELDA D	CBU
17	NW. WANDA B	SBU	60	ZELDA E	CBU
18	RAMA A	SBU	61	ZELDA F	CBU
19	RAMA B	SBU	62	ZELDA P	CBU
20	RAMA C	SBU	63	ZELDA PC	CBU
21	RAMA D	SBU	64	AIDA A	NBU
22	RAMA E	SBU	65	ARYANI A	NBU
23	RAMA F	SBU	66	CHESSY A	NBU
24	RAMA G	SBU	67	INDRI A	NBU
25	RAMA H	SBU	68	INTAN A	NBU
26	RAMA I	SBU	69	INTAN AC	NBU
27	RAMA P	SBU	70	INTAN B	NBU
28	SELATAN A	SBU	71	INTAN BPC	NBU
29	SURATMI A	SBU	72	LIDYA A	NBU
30	SW WANDA A	SBU	73	NE INTAN A	NBU
31	WANDA A	SBU	74	NE INTAN AC	NBU
32	ASTI A	CBU	75	VITA A	NBU
33	ATTI A	CBU	76	WIDURI A	NBU
34	BANUWATI A	CBU	77	WIDURI B	NBU
35	BANUWATI K	CBU	78	WIDURI C	NBU
36	FARIDA A	CBU	79	WIDURI D	NBU
37	FARIDA B	CBU	80	WIDURI DC	NBU
38	FARIDA C	CBU	81	WIDURI E	NBU
39	KARMILA A	CBU	82	WIDURI F	NBU
40	KARTINI A	CBU	83	WIDURI G	NBU
41	KRISNA A	CBU	84	WIDURI H	NBU
42	KRISNA B	CBU	85	WIDURI P	NBU
43	KRISNA C	CBU	86	WINDRI A	NBU

Berdasarkan tabel I.3, dapat dilihat bahwa PT XYZ memiliki jumlah *platform* yang cukup banyak. Masing-masing *platform* terbagi menjadi beberapa jenis lokasi, di antaranya SBU, CBU, dan NBU. *Platform* yang dimiliki oleh PT XYZ memiliki dua jenis, yaitu *well head platform* dan *processing platform*. *Well head platform* memiliki fungsi untuk melakukan pengambilan minyak mentah. Sedangkan *processing platform* berfungsi untuk melakukan pemisahan minyak

mentah dari air dan gas. *Processing platform* biasanya ditandai dengan index huruf P pada nama *platform*-nya, contohnya seperti Widuri P.

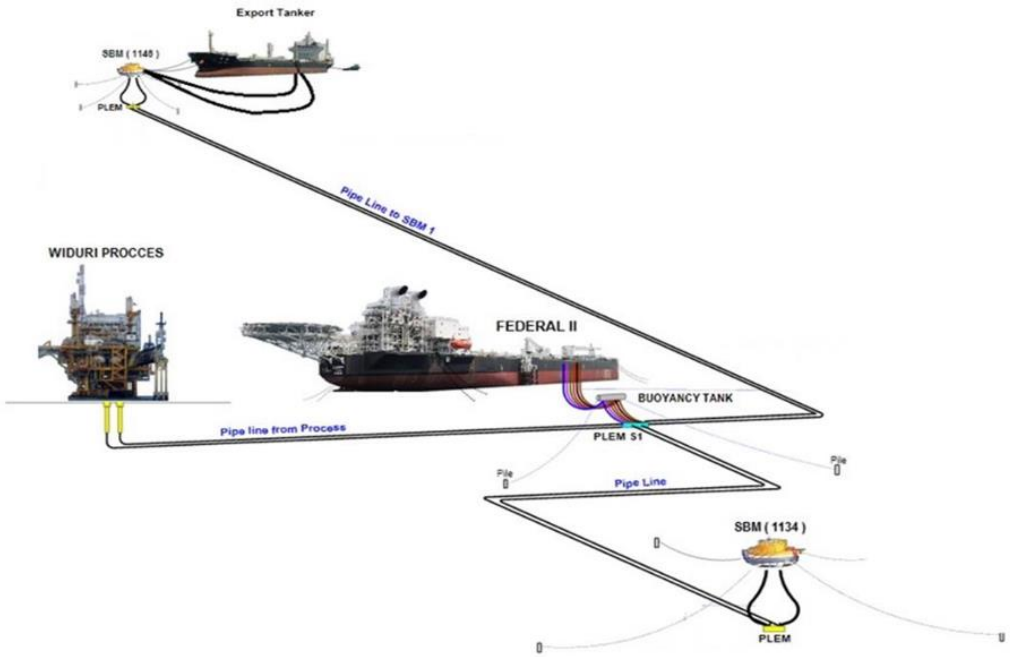
Selain *platform*, PT XYZ juga memiliki beberapa fasilitas *offshore* yang berfungsi sebagai penunjang aktivitas eksplorasi minyak mentah. Fasilitas yang dimiliki oleh PT XYZ memiliki fungsi yang beragam. Terdapat fasilitas yang difungsikan sebagai akomodasi pekerja atau yang bisa disebut dengan *barge*. Selain akomodasi pekerja, terdapat fasilitas yang dijadikan sebagai pulau untuk membangun *gas plant* dan *power plant*. Fasilitas tersebut merupakan penunjang seluruh aktivitas yang dilakukan di tengah laut untuk menjadi suplai energi listrik pada *platform* dan fasilitas yang dimiliki oleh PT XYZ. Berikut tabel I.5 yang menguraikan daftar fasilitas yang dimiliki oleh PT XYZ.

Tabel I.3 Fasilitas *Offshore* di PT XYZ
(Sumber: PT XYZ, 2024)

NO	FASILITAS OFFSHORE	NO	FASILITAS OFFSHORE
1	PABELOKAN	8	RIG HYSY-902
2	FSO. SHIP 114	9	FSO. FEDERAL-2
3	PETROLEUM SUPERIOR	10	CINCOMP - RAMB
4	COSL-222	11	PETROLEUM WINNER
5	COSL-223	12	BAYU CAKRAWALA
6	COSL-225	13	GUNUNG JATI
7	TANJUNG LESUNG	14	RIG EMERALD

PT XYZ memiliki satu fasilitas yang beroperasi bernama unit *Floating Storage and Offloading* (FSO) Federal II yang berlokasi di Kepulauan Seribu, Jakarta. Fasilitas lepas pantai ini merupakan sebuah kapal tanker yang beroperasi sejak tahun 2012. Fasilitas ini sebelumnya merupakan kapal tanker yang berfungsi sebagai penunjang *subsea delivery* dari gas alam dan minyak mentah yang telah diproses oleh Terminal Widuri. Beberapa proses yang telah dilakukan pada fasilitas ini mencakup pemecahan sederhana dari endapan minyak mentah dan kandungan air di dalamnya. Proses tersebut dilakukan di *Crude Oil Tank* (COT) atau tangki kargo, dan hasil dari proses tersebut akan dilanjutkan dengan mentransfer minyak mentah yang telah dipisahkan dari air dan gas melalui pipa bawah laut menuju ke kapal tanker ekspor. Minyak mentah yang telah

dieksplorasi akan diolah terlebih dahulu pada *platform* widuri untuk memisahkan zat-zat yang tidak diperlukan, seperti air dan gas. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan minyak murni. Hasil pemrosesan tersebut akan ditransfer melalui pipa bawah laut untuk kemudian disimpan pada kapal FSO Federal II. Minyak murni yang disimpan pada kapal FSO Federal II akan menunggu kapal tangki ekspor untuk kegiatan penjualan minyak murni. Berikut merupakan gambar yang mengilustrasikan rute yang ditempuh minyak mentah yang telah diekstraksi dari Terminal Widuri melalui fasilitas FSO Federal II.



Gambar I.2 Rute Fasilitas FSO Federal II

(Sumber: PT XYZ, 2021)

PT XYZ berusaha untuk mengelola *platform* proses dan fasilitas *offshore* yang memiliki potensi terjadinya *major incident* yang diakibatkan dari kegagalan operasi dan kebocoran minyak mentah. Hal tersebut yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran, ledakan, kecelakaan, pencemaran lingkungan, dan dampak lain terhadap lingkungan sekitar kegiatan operasi. Hal tersebut memerlukan adanya *Process Hazard Analysis* (PHA) yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menentukan penyebab bahaya, memperkirakan konsekuensi dan kemungkinan terjadinya peristiwa berbahaya, serta menentukan langkah-langkah pengurangan risiko yang tepat untuk meminimasi risiko hingga tingkat yang

paling rendah, atau yang biasa disebut dengan *as low as reasonably possible* (ALARP). Singkatnya, PHA dilakukan dengan tujuan untuk menangani *major incident*.

Penelitian ini berfokus pada *processing platform* dan fasilitas *offshore* FSO Federal II yang disebabkan oleh berbagai pertimbangan mengenai bahaya yang terdapat pada *platform* dan fasilitas tersebut. Sebelum menentukan fokus penelitian, dilakukan identifikasi mengenai prioritas fasilitas mana yang memiliki risiko paling tinggi. Berdasarkan hasil wawancara pada pihak PT XYZ, *processing platform* cenderung memiliki perubahan tekanan yang tinggi dibandingkan dengan *well head platform*, sehingga risiko yang dihasilkan juga lebih banyak. Selain itu, fasilitas FSO Federal II merupakan sebuah tangki penyimpanan yang dapat memuat hingga 200 ribu barel minyak mentah. Dibandingkan dengan FSO Federal II, daya tampung minyak mentah pada satu *platform* jauh lebih sedikit, yaitu maksimal hanya 20 ribu barel minyak mentah. Oleh karena itu, dengan banyaknya daya tampung pada FSO Federal II yang lebih banyak, maka risiko-risiko yang terdapat pada FSO Federal II juga lebih banyak.

Banyaknya potensi risiko bersumber dari kondisi dan tindakan tidak aman yang dilakukan oleh para pekerja, lingkungan fasilitas yang memiliki banyak risiko dalam kerusakan aset, serta faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi seperti arus laut yang tinggi, angin kencang, dan lain sebagainya. Berikut merupakan data yang menunjukkan risiko yang dapat terjadi pada fasilitas FSO Federal II.

Tabel I.4 Daftar Bahaya pada FSO Federal II
(Sumber: PT XYZ, 2024)

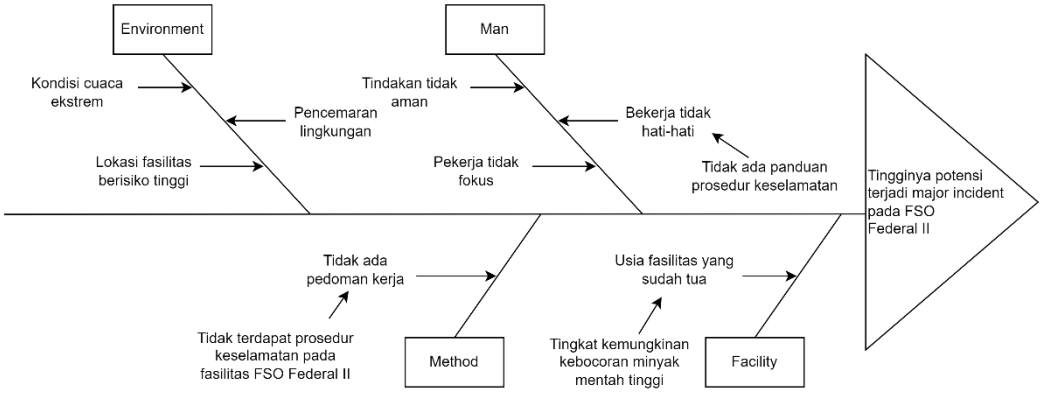
No	Sumber Risiko	Jenis Risiko	Risiko
1.	Jenis/sifat pekerjaan	Jasa penyediaan FSO	Penampungan hasil produksi minyak mentah dan kegiatan *lifting* minyak mentah ke kapal ekspor.
2.	Lokasi pekerjaan	Terminal widuri	Lokasi terminal widuri yang berada di lepas pantai memiliki ketidakstabilan kondisi lingkungan.
		Usia fasilitas	Fasilitas telah beroperasi dalam waktu yang lama,

Tabel I.4 Daftar Bahaya pada FSO Federal II
(Sumber: PT XYZ, 2024)

No	Sumber Risiko	Jenis Risiko	Risiko
			sehingga potensi risiko yang terjadi semakin besar, contohnya kebocoran pipa.
3.	Material peralatan yang digunakan	*Steam, gas, crude oil*	Jenis bahan bakar yang digunakan berupa gas dan minyak mentah bersuhu tinggi karena digunakan sebagai pemanas minyak mentah, pengoperasian pompa-pompa muatan dan pembangkit tenaga listrik.
4.	Potensi pemaparan terhadap bahaya di tempat kerja	Resiko pada pekerjaan pengoperasian dan pemeliharaan FSO.	Peralatan panas, peralatan berputar, tekanan tinggi, bekerja di ketinggian.
5.	Pekerjaan simultan operation / dilaksanakan oleh beberapa kontraktor	Penggantian *marine hose*, pengiriman *spare parts/food stuff*, transfer personil dari *boat/helicopter, fuel supply, lifting operations*	Kerusakan dan kebocoran selang, cedera pada pekerja, tumpahan dan pencemaran, kebakaran, ledakan, dan lain-lain.
6.	Lamanya pekerjaan	Periode kontrak FSO terminal widuri selama 7 tahun	*Mooring system* usang, kerusakan struktural kapal, risiko tumpahan minyak.
7.	Pengalaman dan keahlian kontraktor	Tidak memiliki pengalaman dalam mengoperasikan FSO	*Ship management* dan *crew* tidak memiliki pengalaman dalam pengoperasian FSO.

Penelitian ini dilakukan untuk membantu melakukan kontrol pengendalian risiko dan memberikan pedoman yang dapat digunakan oleh para pekerja agar tidak terjadi *major incident* dan sebagai upaya untuk melindungi integritas aset yang terdapat pada fasilitas FSO Federal II. Untuk menganalisis akar permasalahan pada fasilitas FSO Federal II, digunakan diagram *fishbone*. Berikut merupakan

diagram *fishbone* yang bertujuan untuk mengetahui akar permasalahan pada fasilitas FSO Federal II.



Gambar I.3 *Fishbone* Permasalahan pada PT XYZ

Berdasarkan diagram *fishbone* pada gambar 1.3, pada fasilitas FSO Federal II memiliki akar permasalahan berupa tingginya potensi terjadinya *major incident* pada fasilitas FSO Federal II yang disebabkan oleh faktor *man*, *environment*, *facility* dan *method*. Diagram *fishbone* tersebut akan membantu untuk melakukan identifikasi risiko menggunakan metode yang terpilih. Pada proses untuk melakukan identifikasi risiko, terdapat beberapa metode yang dicakup oleh *Process Hazard Analysis* (PHA), seperti metode *What If, Hazard Identification* (HAZID), *Hazard and Operability Study* (HAZOP), *Fault Tree Analysis* (FTA), *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), dan lain sebagainya. Metode terpilih yang digunakan untuk melakukan analisis risiko adalah metode HAZOP (*Hazard and Operability Study*) dan HAZID (*Hazard Identification*).

Metode HAZOP dipilih karena dalam kegiatan operasional FSO Federal II mengacu pada integritas aset dan keselamatan proses. Analisis HAZOP umumnya digunakan untuk mendeteksi dan mengevaluasi kemungkinan bahaya pada peralatan penting atau keseluruhan sistem (Wang & Wang, 2020a). Analisis risiko yang dilakukan HAZOP dapat mencakup mengenai proses-proses yang terjadi pada FSO Federal II. Selain mengidentifikasi dan memperkirakan risiko, HAZOP juga merupakan metode yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi terhadap konsekuensi yang muncul. Selain menggunakan metode HAZOP, penelitian ini juga menggunakan metode HAZID dalam melakukan analisis risiko. Metode HAZID dipilih karena dapat menunjukkan risiko dan konsekuensi yang tidak

dapat diidentifikasi oleh metode HAZOP. Metode HAZID dirancang untuk digunakan dalam tahap awal dari identifikasi risiko dan bersifat lebih umum dibandingkan dengan metode HAZOP. Metode HAZID merupakan salah satu metode yang memungkinkan penilaian risiko dilakukan pada berbagai tahap siklus hidup sistem. Tujuan utama metode ini adalah memilih opsi desain yang aman dan ekonomis, serta mengurangi biaya kerugian akibat kemungkinan kecelakaan (Hesami Arani et al., 2020).

PT XYZ telah melakukan identifikasi risiko menggunakan metode HAZOP dan HAZID. Namun, hal tersebut harus dilakukan kembali setiap tiga sampai lima tahun sekali. Identifikasi risiko dilakukan secara berkala untuk memastikan apakah terdapat risiko-risiko baru yang timbul pada fasilitas FSO Federal II. Seiring berjalannya waktu, susunan *layout* pada fasilitas FSO Federal II kemungkinan mengalami perubahan. Perubahan tersebut dapat menyebabkan adanya perbedaan potensi risiko yang ditimbulkan. Oleh karena itu identifikasi risiko perlu dilakukan kembali.

Tidak hanya sampai analisis risiko menggunakan HAZOP dan HAZID, tujuan dalam penelitian ini adalah membuat pedoman yang dapat dijadikan acuan untuk para pekerja. Setelah risiko dan *safeguard* yang telah diidentifikasi pada tahap studi HAZOP dan HAZID, langkah selanjutnya adalah memetakan risiko dan *safeguard* tersebut ke dalam diagram simplifikasi yang akan dibuat untuk beberapa skenario. Hal tersebut dilakukan karena PT XYZ belum memiliki pedoman kerja yang dapat digunakan untuk pekerja di FSO Federal II. Diagram ini berfungsi untuk membantu para pekerja memahami risiko apa yang dihadapi beserta *safeguard* yang dapat dilakukan untuk mencegah risiko tersebut terjadi ataupun untuk mencegah keparahan dari risiko tersebut. Metode yang dapat digunakan adalah metode *bowtie analysis*. *Bowtie analysis* adalah metode yang digunakan untuk menunjukkan gambaran mengenai suatu risiko untuk kemudian dilakukan analisis mengenai pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko tersebut (Aust & Pons, 2020).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, pada penelitian ini diperlukan adanya pedoman *process safety* yang diperlukan oleh para pekerja di fasilitas FSO

Federal II. Pedoman tersebut berupa simplifikasi dari diagram *bowtie* yang berguna untuk memberikan panduan mengenai rencana tanggap darurat, melindungi pekerja dan aset yang dimiliki oleh PT XYZ dari terjadinya *major incident*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang terdapat pada PT XYZ, maka rumusan masalah yang dapat diambil untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perancangan pengendalian risiko keselamatan kerja untuk melakukan kontrol pengendalian risiko pada fasilitas FSO Federal II?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat perancangan pengendalian risiko keselamatan kerja untuk meminimasi kecelakaan kerja yang terjadi pada fasilitas FSO Federal II di di PT XYZ.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan uraian manfaat dari penelitian tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan penelitian ini bermanfaat bagi perusahaan untuk menerapkan rancangan dan solusi alternatif dalam menangani permasalahan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja serta keselamatan proses untuk melindungi aset yang dimiliki PT XYZ.
2. Penyusunan penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi para pekerja dalam melakukan aktivitas di fasilitas FSO Federal II.

I.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan uraian dari sistematika penulisan yang akan digunakan pada penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang permasalahan yang menjadi dasar dari penelitian mengenai permasalahan dari kecelakaan kerja

pada fasilitas FSO Federal II di di PT XYZ dengan menggunakan metode *bowtie analysis*. Selain itu, pada bab ini dipaparkan mengenai rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai literatur pendukung yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan yang telah dibahas pada penelitian terdahulu, serta metode-metode pendukung yang digunakan dalam pembuatan rancangan usulan perbaikan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai langkah-langkah sistematis dan perancangan model konseptual dengan menggunakan penggambaran dan penjelasan secara rinci terkait data-data yang akan digunakan, pengolahan data, menganalisis rancangan, hingga sampai kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai perolehan data primer dan data sekunder yang telah diperoleh, serta langkah-langkah dari pengolahan data. Selain itu, pada bab ini penulis akan menuliskan tahapan dari pengolahan data sebagai langkah untuk melakukan penyelesaian masalah dan perancangan usulan perbaikan menggunakan metode *bowtie analysis*.

BAB V ANALISIS HASIL RANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisis penulis berdasarkan dari pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu, pada bab ini penulis melakukan perancangan pengendalian risiko yang dapat diimplementasikan oleh PT XYZ.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, lalu kemudian disertai dengan saran dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.