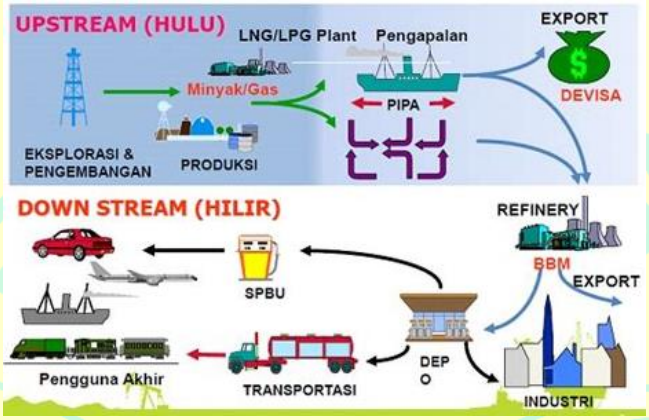
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri Minyak dan Gas bumi merupakan salah satu Industri yang memiliki tingkat risiko kecelakaan yang paling tinggi khususnya kebakaran dan peledakan yang paling tinggi dibanding industri lainnya. Dalam suatu kegiatan industri, paparan dan risiko bahaya yang ada di tempat kerja tidak selalu dapat dihindari. Potensi bahaya tersebut bervariasi dari tempat kerja yang satu dengan yang lainnya. Hal ini tergantung pada jenis produksi, jenis teknologi yang digunakan, bahan produksi dan proses produksi yang dilakukan [1]. Secara umum kegiatan industri minyak dan gas terdiri dari lima tahapan yaitu: eksplorasi, produksi, pengolahan, transportasi, dan pemasaran. Pada dasarnya usaha industri perminyakan dibedakan menjadi dua sektor yakni sektor hulu serta sektor hilir. Pada sektor hulu kegiatan terdiri dari eksplorasi pengembangan lapangan Migas, produksi/ eksploitasi, lifting minyak bumi atau gas alam [2]. Di sector hilir, kegiatan dimulai dengan hasil minyak mentah diangkut oleh kapal maupun dialirkan melalui pipa penyalur dan dikirim ke kilang minyak *(refinery)*.



Gambar 1.1 Kegiatan Usaha Migas dari Hulu ke Hilir

(Sumber: skkmigas 2015)

Saat ini industri kilang semakin maju dan terus berkembang memasuki era petrokimia dan gas alam seperti kilang LNG dan LPG, disamping pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi pengelolaan migas, disisi lain semakin besar pula resiko dan potensi bahaya yang dapat terjadi seperti meningkatnya potensi kecelakaan, kebakaran, ledakan, penyakit akibat kerja dan pencemaran

yang mungkin timbul, maka sudah seharusnya perkembangan pengetahuan dan teknologi pengelolaan migas ini diiringi dengan peningkatan perlindungan terhadap pekerja maupun terhadap seluruh aset perusahaan [3].

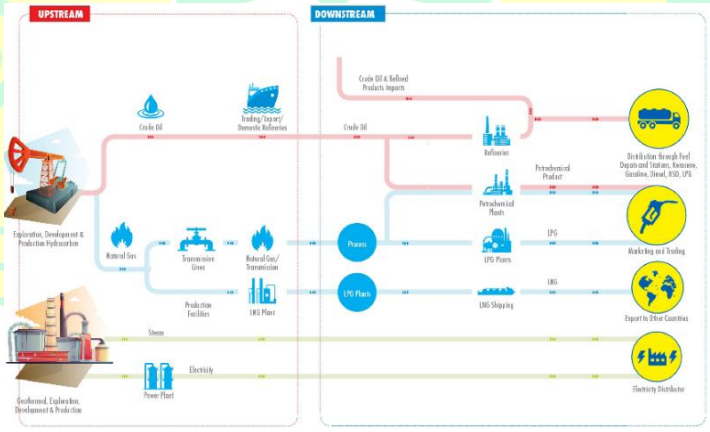
Faktor resiko terkait dengan operasional di area kilang akan selalu menyertai dan perlu untuk mendapat perhatian serius dari semua pihak. Resiko seperti kebakaran dan ledakan akibat kelemahan dalam pengelolaan asset atau kesalahan prosedur pengoperasian yang terjadi di lingkungan kerja akan menjadi ancaman serius yang harus ditanggapi. Bahan-bahan baku dan produk yang dihasilkan dari proses produksi serta produk sapingan dan fasilitas pendukungnya terkadang mengandung bahan berbahaya, yang apabila terjadi kesalahan sedikit saja dalam pengelolaan, penanganan dan penaggulangannya dapat mengakibatkan bencana besar yang dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar pula. Penggunaan teknologi terkini dengan material berbahahaya dan proses kerja yang kompleks, dapat menimbulkan potensi bahaya yang besar jika tidak dikelola dengan baik yang memungkinkan akan terjadinya kecelakaan kerja dan bahkan keadaan darurat.

Menurut *International Labour Organization* (ILO) kesehatan keselamatan kerja atau *Occupational Safety and Health* adalah meningkatan dan memelihara derajat tertinggi semua pekerja baik secara fisik, mental, dan kesejahteraan sosial di semua jenis pekerjaan, mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh pekerjaan, melindungi pekerja pada setiap pekerjaan dari risiko yang timbul dari faktor-faktor yang dapat mengganggu kesehatan, menempatkan dan memelihara pekerja di lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisologis dan psikologis pekerja dan untuk menciptakan kesesuaian antara pekerjaan dengan pekerja dan setiap orang dengan tugasnya [4].

Sebagaimana telah diatur dan dijelaskan dalam Undang - Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 butir b bahwa ditetapkan syarat keselamatan kerja untuk mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran. Berdasarkan peraturan tersebut, pemerintah mewajibkan setiap pengurus di tempat kerja untuk mencegah timbulnya kebakaran, mengurangi penyebab terjadinya kebak aran serta memadamkan kebakaran sedini mungkin agar tidak menimbulkan kerugian [5]. Pada Peraturan Pemerintah RI Nomor 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja Pada Pemurnian Dan Pengolahan Minyak Dan

Gas Bumi pasal 45 ayat 1 dikatakan bahwa pengusaha dan kepala teknik wajib menjaga ditaatinya ketentuan-ketentuan peraturan pemerintah dengan cara membinaan agar para pekerja mempunyai kesadaran mengenai bahaya dan keselamatan kerja *(safety mindedness)* trampil dalam mencegah dan mengatasi bahaya. Kemudian pada pasal 21 PP RI nomor 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak Dan Gas Bumi dikatakan bahwa Badan Usaha dalam melaksanakan kegiatan usaha Pengolahan wajib menjamin keselamatan dan kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan hidup.

PT Pertamina (Persero) merupakan perusahaan milik negara yang diberi tugas untuk menyediakan kebutuhan bahan bakar bagi masyarakat Indonesia, kegiatannya meliputi eksplorasi, pengolahan dan distribusi bahan bakar serta turunannya. Pertamina telah membangun jaringan bisnis yang terintegrasi, mulai dari hulu hingga hilir dan resmi membentuk 6 (enam) *subholding* di bawah Pertamina, yaitu *Upstream Sub Holding* yang secara operasional, kegiatan bisnis hulu Pertamina dikelola oleh PT Pertamina Hulu Energi (PHE), *Gas Subholding* dikelola oleh PT Perusahaan Gas Negara Tbk, *Refinery and Petrochemical Sub Holding* secara operasional diserahkan kepada PT Kilang Pertamina Internasional, *NRE Sub Holding* dioperasikan melalui PT Pertamina Power Indonesia, *Shipping Sub Holding* dilaksanakan oleh PT Pertamina International Shipping, dan *Commercial and Trading Sub holding* bagian dari rantai kegiatan bisnis hilir Pertamina dan dijalankan melalui PT Patra Niaga



Gambar 1.2 Bidang Usaha PT. Pertamina (Persero)

(Sumber: Annual Report Pertamina 2018)

PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) sebagai Subholding Refining & Petrochemical PT Pertamina (Persero) bertanggung jawab terhadap kegiatan

pengolahan minyak mentah menjadi produk minyak dan produk petrokimia. PT KPI mengelola 6 unit kilang pengolahan (Unit refinery-RU) yaitu RU-II Dumai, RU-III Plaju, RU-IV Cilacap, RU-V Balikpapan, RU-VI Balongan dan RU-VII Kasim. Selain mengelola 6 unit kilang pengeolahan tersebut, PT KPI juga melakukan proyek pengembangan kilang, seperti proyek Refinery Development Mega Projek (RDMP) Balikpapan, Pembanguunan Proyek Kilang Tuban, dll. Kegiatan utama PT.KPI adalah pengolahan minyak dan gas bumi dan bahan turunan lainnya seperti berbagai macam pelumas, petrokimia.

Gambar 1.3 Grafik Kasus Kebakaran PT Kilang Pertamina Internasional

(Sumber: CNN Indosesia diolah Kembali)

Dalam 4 (empat) tahun terakhir yaitu tahun 2019-2022 kilang minyak PT.Pertamina tercatat sudah beberapa kali mengalami kebakaran skala besar. Kasus tertinggi terjadi pada tahun 2021, dimana pada tahun tersebut kilang minyak PT.Pertamina mengalami kebakaran sebanyak 3 kali dengan sekala kebakaran sangat besar. Kebakaran pertama pada 2021 terjadi di kilang minyak PT Pertamina RU VI Balongan, Indramayu, Jawa Barat. Kebakaran terjadi pada Senin (29/3/21) dini hari dan sempat membuat geger karena besarnya skala kebakaran. Api baru bisa dipadamkan padam dua hari berselang atau pada Rabu (31/3/21) dini hari, Tak lama berselang dari kebakaran Balongan, kebakaran lainnya terjadi di Komplek Kilang Paracilin PT Pertamina RU IV Cilacap, Jawa Tengah, sekitar pukul 18.30 WIB, Jumat (11/6/21), api bisa dikendalikan dan dipadamkan sekitar pukul 21.00 WIB. Kemudian kebakaran lagi-lagi terjadi di kilang Cilacap, kebakaran teranyar ini berasal ke satu tangki Pertalite, yakni tangki 36 T-102. Kebakaran terjadi pada Sabtu (13/11/21) petang. Api sempat dipadamkan pada pukul 23.05 WIB pada hari sama. Namun, api kemudian kembali berkobar dan baru bisa dipadamkan secara

total pada Minggu (14/11/21) pukul 07.15 WIB [6]. Dari kebakaran tersebut menimbulkan dampak bagi beberapa aspek diantaranya: aspek manusia yaitu timbulnya korban jiwa akibat kejadian kebakaran, aspek material yaitu nilai bangunan dan asset yang rusak akibat kebakaran, aspek lingkungan yaitu pencemaran lingkungan sekitar penduduk efek termal kebakaran meningkatnya gas CO2 dan polusi udara serta musnahnya flora dan fauna, aspek ekonomi yaitu kerugian finansial akibat terganggunya proses bisnis.

Tingginya potensi risiko untuk terjadinya kebakaran dan ledakan pada tangki di tiap RU, maka kesiapsiagaan menjadi kunci keselamatan dalam menghadapi ancaman keadaan darurat. Dimana keadaan darurat merupakan keadaan yang dapat mengancam manusia yang disebabkan dari berbagai faktor di bumi dan juga faktor dari manusia sendiri yang dapat timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Untuk meminimalisir berbagai dampak atau kerugian tersebut, baik materi maupun non material yang timbul, agar tidak tereskalasi dampaknya ke tingkat organisasi yang lebih tinggi, *Subholding Refining & Petrochemical* perlu memiliki Sistem Manajemen Penanggulangan Keadaan Darurat yang mencakup pengelolaan situasi keadaan darurat "*emergency*" dan manajemen krisis secara berjenjang sehingga mampu menghadapi dan mengatasi risiko-risiko dimaksud secara efektif dan efisien. Salah satu bentuk tanggung jawab perusahaan yaitu dengan melaksanakan program manajemen tanggap darurat *(emergency response and preparedness program)*. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor Kep. 186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja pada Bab I Pasal 2 Ayat 1 yaitu pengurus atau pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran serta latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Pada Ayat 2 menyebutkan kewajiban mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran di tempat kerja salah satunya meliputi penyelenggaraan latihan dan gladi penanggulangan kebakaran secara berkala dan pembentukan unit penanggulangan kebakaran [7]

Pelaksanaan manajemen tanggap darurat merupakan hal yang penting untuk mengantisipasi adanya keadaan darurat di kilang yang disebabkan oleh berbagai faktor. Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 10/KTPS/2000

perusahaan besar dengan tingkat risiko kebakaran yang tinggi diwajibkan memiliki sistem tanggap darurat dan organisasi tanggap darurat. Menurut NFPA 101 tahun 2010 dan kepmenaker no 186 tahun 1999 di dalam sistem tanggap darurat terdapat petugas tanggap darurat yang memiliki peran dan tugasnya masing-masing. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 186 Tahun 1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja, menyebutkan bahwa pengurus atau pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, dan latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Hal demikian perlu dilakukan, karna perusahaan harus memproteksi aset-aset yang mereka miliki [8]. Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Dan Kaidah Teknis Panas Bumi Untuk Pemanfaatan Tidak Langsung. Kepala Teknik wajib menerapkan sistem penanganan keadaan darurat yang meliputi pembentukan tim tanggap darurat, penetapan prosedur tanggap darurat, penyediaan sistem komunikasi, penyediaan sarana, prasarana, dan fasilitas penunjang untuk pelaksanaan penanganan keadaan darurat, peningkatan kompetensi, pelaksanaan pertemuan secara berkala dengan tim tanggap darurat [9]. Untuk meningkatkan keselamatan pada kilang maka analisis serta evaluasi prosedur kesiapan tanggap darurat sangat diperlukan untuk mengetahui prosedur yang ada di perusahaan apakah telah sesuai dengan standar atau belum sesuai. Pelaksanaan program pelatihan yang efektif juga tidak kalah penting. Pelatihan situasi tanggap darurat penting dilakukan dengan tujuan agar kita mengetahui sarana maupun regu atau personil penanggulangan kebakaran yang di perlukan, seberapa siap regu atau personil keadaan darurat dalam menangani kebakaran, dan bagaimana tindakan keadaan darurat dalam pemadaman suatu kebakaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Industri kilang minyak dan gas bumi termasuk dalam *major hazard installation* yang memiliki risiko tinggi untuk terjadinya *major accident* seperti kebakaran dan ledakan pada tangki penyimpanan bahan bakar berkapasitas besar. Pada 2022 terjadi beberapa incident yaitu kebakaran kapal di pelabuhan Jetty RU IV, total blackout di RU V Balikpapan yang diakibatkan oleh kegagalan tenaga, kemudian

shutdown unit di RU V karena adanya flash pada line 6 plant 5. Karena tingginya resiko untuk terjadinya *major accident* Divisi HSSE PT KPI terus berupaya untuk melakukan perbaikan-perbaikan dan mengadakan pelatihan-pelatihan untuk mencapai kinerja dan penerapan sistem tanggap darurat yang cepat tanggap. PT Kilang Pertamina Internasional sendiri telah memiliki sistem tanggap darurat yang diatur dalam Pedoman No. A7-002-RP11000-2021-S9 tentang Pengelolaan Keadaan Darurat dan Keberlangsungan Bisnis PT KPI. Pedoman ini mengatur tentang kebijakan, struktur organisasi, media komunikasi dan koordinasi termasuk mengatur pelatihan *Major Emergency Drill Tier 2* atau pelatihan tanggap darurat skala besar *level* 2 tingkat *corporate*. Setiap RU minimal melaksanakan *Major Emergency Drill* 1 (satu) kali pertahun, sistem manajemen tanggap darurat juga perlu di evaluasi sesuai dengan acuan standar yang banyak digunakan sebagai upaya untuk melihat sudah optimal atau belumnya pelaksanaan manajemen tanggap darurat serta kesiapan team tanggap darurat, karena respon dalam menghadapi keadaan darurat sangat menentukan rentan waktu dan keberhasilan proses penanggulangan. Dengan permasalahan yang ada tersebut perlu adanya evaluasi manajemen tanggap darurat serta sejauh mana pelaksanaan *major emergency drill* dilakukan dengan mengacu kepada standar yang banyak dipakai. Oleh karena itu penulis membuat penelitian tugas akhir dengan judul "Evaluasi Manajemen Tanggap Darurat Pada PT Kilang Pertamina Internasional"

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah membahas terkait evaluasi sistem manajemen tanggap darurat PT KPI berdasarkan NFPA 1600. Penelitian ini juga melihat lebih jauh pada parameter ke-6 NFPA 1600 yaitu parameter Latihan & Tes, objek pada parameter Latihan & Tes terfokus pada kesiapan team tanggap darurat dengan menelaah kebijakan, prosedur, organisasi, sarana ketika terjadi keadaan darurat pada saat waktu pengambilan data *Major Emergency Drill Level II* RU II Dumai. Evaluasi terhadap kesiapan tim tanggap darurat dilakukan dengan menggunakan FEMA (*Federal Emergency Management Agency*) *Incident Action Planning Guide* yang digunakan sebagai acuan oleh PT KPI. Penelitian tidak

membahas tentang hal-hal diluar penerapan sistem manajemen tanggap darurat kebakaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut perusahaan memerlukan evaluasi terkait sistem manajemen tanggap darurat yang selama ini diterapkan dan juga secara khusus evaluasi pelaksanaan *Major Emergency Drill*. Maka dari itu dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran sistem manajemen tanggap darurat pada PT KPI dinilai menggunakan 7 parameter pada standar NFPA 1600?
2. Bagaimana kesiapan *team* tanggap darurat PT.KPI dalam pelaksanaan *Major Emergency Drill* yang mengacu pada *FEMA Incident Action Planning Guide*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran manajemen tanggap darurat pada PT KPI serta kesesuaiannya dengan standar NFPA 1600.
2. Mengetahui kesiapan *team* tanggap darurat PT KPI pada saat melakukan penanganan dan penanggulangan jika terjadi keadaan darurat khususnya kebakaran dalam pelaksanaan *Major Emergency Drill* yang mengacu pada *FEMA Incident Action Planning Guide*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Bagi Universitas

Hasil penelitian ini sebagai kelengkapan perbendaharaan perpustakaan diharapkan dapat menjadi bahan informasi ataupun referensi bagi mahasiswa Fakultas Teknik terutama Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran mengenai Evaluasi sistem manajemen dan kesiap siagaan tanggap darurat kebakaran.

1.6.2 Manfaat bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan perbaikan ataupun bahan masukan bagi perusahaan dalam hal penerapan kebijakan, prosedur, organisasi, pelatihan dan komunikasi tanggap darurat yang efektif. Dengan adanya penelitian ini diharapkan perusahaan dapat lebih optimal dalam penerapan kesiapsiagaan tanggap darurat kebakaran agar dapat menjadikan karyawan dan pekerja semakin sejahtera dan memaksimalkan kinerja. Diharapkan dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan kondusif, melindungi pekerja maupun *asset* perusahaan selama keadaan darurat berlangsung.

1.6.3 Manfaat bagi Penulis

Selain sebagai syarat menyelesaikan perkuliahan, penelitian ini dapat melatih penulis untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh dari perkuliahan dalam dunia kerja. Menambah pengetahuan, pembelajaran terkait manajemen tanggap darurat khususnya kesiap siagaan tanggap darurat kebakaran, serta mengembangkan kemampuan penulis dalam melaksanakan penelitian.