

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingginya persaingan industri yang ada di Indonesia membuat perusahaan berlomba-lomba untuk meningkatkan performa yang dimiliki. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan terus berinovasi baik dalam segi pengembangan proses bisnis hingga pembangunan infrastruktur menjadi lebih baik. Pengembangan tersebut berdampak positif untuk kesejahteraan manusia, namun berbanding terbalik dengan dampak yang dihasilkan untuk lingkungan. Dampak signifikan yang dihasilkan yaitu pencemaran udara dan partikulat yang mempengaruhi indeks kualitas udara daerah sekitar.

Salah satu perusahaan yang berpotensi untuk menghasilkan polutan khususnya pencemaran udara dan partikulat yaitu PT Petrokimia Gresik. Lokasi PT Petrokimia Gresik berada di Kabupaten Gresik dan bergerak di bidang agroindustri dan agrosolusi. Perusahaan ini merupakan perusahaan penghasil pupuk terlengkap di Indonesia dengan kapasitas produksi mencapai kurang lebih 10 juta ton/tahun yang terdiri dari produk pupuk sejumlah 6.5 juta ton/tahun dan produk non pupuk sejumlah 3,9 juta ton/tahun. Sebagai perusahaan pupuk nasional, PT Petrokimia Gresik selalu mempertimbangkan dampak lingkungan dari kegiatan operasional yang dijalankan. Hal ini dibuktikan dengan kesuksesan PT Petrokimia Gresik mendapatkan anugerah PROPER Emas tahun 2021. PROPER adalah Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. PROPER dibagi menjadi 5 kategori yaitu PROPER Hitam, PROPER Merah, PROPER Biru, PROPER Hijau, dan PROPER Emas sebagai penghargaan tertinggi (Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan Republik Indonesia, 2019). Dalam mendukung kinerja perusahaan untuk mempertahankan PROPER Emas yang telah diraih pada tahun 2021, PT Petrokimia Gresik berupaya meningkatkan kesadaran lingkungan dengan menerapkan teknologi *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS) pada proses pembuangan gas emisi hasil pabrik di 5 titik pembuangan emisi hasil pengolahan. CEMS sendiri merupakan suatu sistem yang bertujuan

untuk menangkap gas dan/debu (partikulat) pada cerobong yang kemudian nilai emisi akan terkoneksi dengan program pada komputer (Chauvin, 2023). Dengan adanya CEMS dapat mempermudah dalam melakukan monitoring jumlah emisi gas buang yang dihasilkan secara berkala. Untuk itu PT Petrokimia Gresik melakukan pemasangan CEMS di 5 titik berbeda pada area pabrik. Salah satu proyek pemasangan yang dilakukan di PT Petrokimia Gresik adalah pemasangan CEMS Hg (Merkuri) di Unit Utilitas Batu Bara (UBB). Proyek pemasangan yang bernilai Rp 3.300.000.000 dan direncanakan selesai dalam jangka waktu 357 hari tersebut dikerjakan oleh 2 *vendor* dengan 1 *main contractor* dan 1 *sub contractor*.

Dalam pelaksanaan proyek tentu tidak terlepas dengan adanya risiko yang terjadi. Risiko merupakan sesuatu ketidakpastian yang mungkin terjadi (Maharani, Sari, As'adi, & Saputro, 2022). Terdapat 6 tahapan dalam manajemen risiko yaitu komunikasi dan konsultasi, penilaian risiko yang terbagi dalam tahap identifikasi, analisis, serta evaluasi, dilanjutkan dengan menentukan tingkat penerimaan risiko, monitoring risiko, reporting (Lisananda, 2021). Selama proses pelaksanaan proyek pemasangan CEMS Hg (Merkuri) Unit UBB belum dilakukan analisis risiko, sehingga perusahaan belum memiliki daftar risiko pada proyek. Mengingat pemasangan CEMS merupakan proyek yang berpotensi untuk dilakukan berulang pada lokasi-lokasi lain yang ada di pabrik yaitu pada plant Urea IA & IB dan SA I & SA II, maka perlu proses asesmen risiko sebagai *lesson learned* sangat diperlukan sehingga dapat dijadikan sebagai acuan pengambilan keputusan dalam menyikapi potensi risiko pada proyek serupa.

Pengawasan pelaksanaan proyek pemasangan CEMS Hg (Merkuri) Unit UBB dilakukan dengan memperhatikan proses *Engineering*, *Procurement*, dan *Construction*. Penelitian terdahulu yang melakukan analisis risiko proyek EPC yaitu oleh (Simanjuntak & Christin, 2020) dengan judul “Analisis Faktor-Faktor Risiko *Contingency Cost* Proyek EPC Pipeline” dan didapatkan kesimpulan terdapat 4 faktor risiko dan 35 variabel risiko dengan 3 variabel risiko paling tinggi yaitu risiko perubahan design (*engineering*), kondisi cuaca yang mempengaruhi

produktivitas kerja (*construction*), kesalahan dalam estimasi anggaran biaya, dan keterlambatan persetujuan ijin dan lisensi.

Adapun penelitian serupa mengenai pembangunan instalasi limbah pada industri dilakukan oleh (Rahman, 2020) dengan judul penelitian “Analisis Resiko Pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah di Kota Pekanbaru” dengan *probability impact matrix* dan didapatkan kesimpulan yaitu ada 5 kelompok variable risiko yaitu risiko force majeure, risiko material dan peralatan, risiko tenaga kerja, risiko pelaksanaan, serta risiko desain dan teknologi dimana terdapat 3 risiko dengan nilai paling tinggi yaitu risiko pekerjaan *boring* dan *jacking*, perbaikan mesin, serta risiko pekerjaan pasang *shoring plat* dan perbaikan tanah. Penggunaan *probability impact matrix* efektif digunakan untuk memetakan probabilitas dan dampak dari setiap risiko. Matrix tersebut mempermudah perencanaan dan respon yang akan diberikan berdasarkan hasil yang didapatkan (Ardyansyah, Tripiawan, & Pratami, 2022). Peneliti selanjutnya yang juga melakukan analisa risiko dalam proyek adalah (Sembiring, 2020) dengan judul “Analisis Risiko Keterlambatan Proyek Instalasi *Offshore Pipeline*: Studi Kasus Pada Blok Mahakam” dengan menerapkan metode FTA (*Fault Tree Analysis*) dalam identifikasi risiko yang dilakukan. Penelitian tersebut mendapatkan hasil faktor penyebab risiko keterlambatan proyek yang paling dominan adalah proses instalasi pipeline terganggu dan manajemen proyek kurang baik. Metode FTA dianggap efektif untuk menganalisis akar penyebab permasalahan dari setiap risiko yang ada.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian asesmen risiko dengan menerapkan metode FTA dan *Severity Index* untuk menganalisis risiko proyek pada fase *Engineering*, *Procurement*, maupun *Construction*. *Severity Index* merupakan metode asesmen risiko dengan menggabungkan data dari beberapa responden untuk menentukan pengendalian risiko yang ada (Subagio & Widiawan, 2018). Oleh karena itu penulis melakukan penelitian yang ditulis dalam skripsi dengan judul “**Asesmen Risiko Proyek EPC Pada Pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) PT Petrokimia Gresik dengan Metode FTA dan *Severity Index*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang, perumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Apa saja risiko yang ada dalam proyek pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik?
2. Apa saja risiko yang masuk kategori tinggi dan butuh respon cepat pada proyek pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik?
3. Bagaimana respon pengendalian risiko-risiko tertinggi pada proyek pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan risiko yang ada pada pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik.
2. Untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang masuk kategori tinggi dan butuh respon cepat pada proyek pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik.
3. Untuk menentukan respon pengendalian yang sesuai pada risiko tertinggi proyek pemasangan CEMS Sensor Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Bagi Akademisi atau mahasiswa :

- Dapat memberikan referensi bagi akademisi sebagai kontribusi dalam analisis risiko proyek dengan pendekatan FTA dan *Severity Index*

1.4.2 Bagi Perusahaan :

- Sebagai referensi (*lesson learned*) dalam pelaksanaan proyek serupa

- Memberikan evaluasi dan solusi selama pelaksanaan proyek pembangunan CEMS Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik

1.5 Batasan Penelitian

Berikut adalah batasan dalam melakukan pelaksanaan dan penulisan kegiatan penelitian:

1. Responden yang diteliti adalah pengawas proyek dan pihak peminta jasa pengawasan proyek (user) CEMS Hg (Merkuri) Unit UBB di PT Petrokimia Gresik;
2. Penelitian ini tidak memperhitungkan anggaran proyek dan segi finansial lainnya;
3. Risiko yang diambil merupakan risiko operasional selama proses *engineering*, *procurement*, dan *construction* pada proyek;
4. Kriteria dampak yang digunakan merupakan dampak yang berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan proyek;
5. Identifikasi risiko berfokus pada aktivitas yang mengalami keterlambatan

1.6 Asumsi Penelitian

1. Proyek selesai sesuai dengan time schedule yang direncanakan.
2. Tidak ada perubahan *vendor* selama penelitian berlangsung.
3. Tidak ada perubahan *Project manager* dan pengawas.