

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (Direktorat Statistik Industri, 2023) jumlah industri manufaktur di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2022 sejumlah 30.292 menjadi 32.193 pada tahun 2023. Bertambahnya jumlah industri tersebut akan berdampak pada peningkatan produksi limbah. Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia nomor 6 tahun 2021, limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.

Limbah B3 perlu dilakukan pengelolaan dalam bentuk rangkaian kegiatan yang meliputi penyimpanan, pengumpulan, pemanfaatan, pengolahan serta penimbunan. Perusahaan yang menghasilkan limbah B3 memiliki kewajiban untuk mengelola limbah B3 tersebut. Apabila tidak mampu untuk melakukan pengelolaan, maka dapat diserahkan kepada pihak lain.

PT X merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur khususnya industri semen. Dalam proses produksinya, PT X telah melakukan proses pemanfaatan limbah menjadi sumber energi dan bahan baku alternatif dengan tujuan mengurangi beban sampah industri dan mencegah pencemaran terhadap lingkungan. Pada tahun 2022, tercatat perusahaan tersebut telah berhasil mengolah limbah sebanyak 69.783 ton. Kemudian di tahun 2023 meningkat menjadi 96.290 ton, dengan rincian *fly ash* sejumlah 49.429 ton, *bottom ash* sejumlah 29.049 ton, *copper slag* sejumlah 24.270 ton, *spent bleaching eart* sejumlah 14.017 ton dan beberapa jenis limbah lain seperti *glycerine pitch*, minyak

pelumas bekas, kemasan bekas, majun bekas, filter bekas fasilitas pengendalian pencemaran udara, limbah plastik dan limbah kulit.

PT X telah melakukan pengembangan pemanfaatan limbah sebagai bahan baku dan bahan bakar sejak tahun 2019. Didukung dengan terbitnya Ketentuan Pelaksanaan Izin Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Untuk Usaha Jasa dan Izin Operasional Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Untuk Penghasil PT X. Pada izin tersebut terdapat 9 jenis limbah yang dapat dimanfaatkan yaitu *copper slag*, *fly ash*, *bottom ash*, debu EAF, *spent bleaching earth*, *gypsum*, minyak pelumas bekas, kain majun bekas, *bag filter* bekas. Dengan berjalannya proses pemanfaatan limbah dan dengan adanya kebermanfaatan terhadap lingkungan, maka pada tahun 2021 PT X melakukan adendum perizinan pemanfaatan limbah agar jumlah limbah yang bisa dimanfaatkan semakin banyak. Adendum tersebut disetujui dan diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia perihal Persetujuan Teknis di Bidang Pengelolaan Limbah B3 Untuk Kegiatan Pemanfaatan Limbah B3 PT X. Dalam persetujuan teknis tersebut, terdapat 90 jenis yang dapat dimanfaatkan oleh perusahaan tersebut.

PT X berkomitmen menjaga keberlangsungan lingkungan hidup yang dituangkan dalam kebijakan perusahaan, yaitu untuk menetapkan tujuan, sasaran, program kerja lingkungan dan energi untuk melestarikan lingkungan dan mencegah pencemaran lingkungan yang berdampak signifikan dengan cara mengidentifikasi, mengevaluasi dan mengendalikan pencemaran udara, *Reduce Reuse Recycle* (3R) Limbah Berbahaya dan Beracun (B3), 3R limbah padat non B3, efisiensi bahan baku, efisiensi air dan penurunan beban pencemaran air limbah, konservasi efisiensi energi, perlindungan keanekaragaman hayati serta implementasi *Life Cycle Assessment* (LCA). Perusahaan juga berkomitmen untuk konsisten menjadi perusahaan yang mengoptimalkan pemanfaatan bahan bakar alternatif atau *Alternative Fuel & Raw Material* (AFR) guna mewujudkan operasional yang berkelanjutan. *Alternative Fuel & Raw Material* digunakan sebagai substitusi energi panas atau *Thermal Substitution Rate* (TSR) yang digunakan dalam proses produksi perusahaan. PT X menetapkan target TSR rencana jangka panjang perusahaan pada

tahun 2024 sebesar 8,72% setara 111,998ton dan meningkat pada tahun 2030 sebesar 24,13% setara dengan 188.482 ton. Melalui substitusi bahan bakar utama dengan AFR perusahaan dapat menjaga kelestarian lingkungan hingga efisiensi energi pada operasional perusahaan.

Dengan adanya peningkatan target *Thermal Substitution Rate* serta adanya potensi pendapatan yang didapat dari jasa pengolahan limbah B3, perusahaan perlu melakukan pembangunan fasilitas pemanfaatan limbah sebagai bahan baku dan bahan bakar alternatif, maka penulis bermaksud melakukan analisa kelayakan investasi pembangunan fasilitas pemanfaatan alternatif bahan baku dan bahan bakar di PT X.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah “Bagaimana kelayakan investasi pembangunan fasilitas pemanfaatan alternatif bahan baku dan bahan bakar di PT X ditinjau dari aspek finansial?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil studi kelayakan investasi pembangunan fasilitas pemanfaatan alternatif bahan baku dan bahan bakar di PT X ditinjau dari aspek finansial.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pembahasan hanya pada aspek pasar, teknis dan finansial.
- b. Ruang lingkup pengelolaan limbah terbatas pada proses limbah sampai ke *storage* sampai dengan limbah diolah.
- c. Material limbah yang digunakan adalah Limbah B3, biomassa dan *refuse derifed fuel*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan pengambilan keputusan perusahaan dan menjadi salah satu solusi penanganan limbah B3 dalam meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan.
- b. Bagi universitas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan dan menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas serta dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengimplementasikan ilmu analisis kelayakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Uraian tentang latar belakang permasalahan sehingga dilakukan penelitian, melihat sumber permasalahan dan merumuskan masalah, menjelaskan tujuan, batasan dan manfaat penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Menjelaskan tinjauan pustaka dan landasan teori yang mendukung penyusunan skripsi dan konsep-konsep yang menjadi landasan penulisan. Adapun teori-teori yang dibahas meliputi penjelasan tentang limbah, penelitian terkait pemanfaatan limbah B3, biomass dan RDF, penelitian terkait, ekonomi teknik dan kerangka pemikiran. Tinjauan literatur ini dilakukan untuk memperkuat aktivitas - aktivitas selama penelitian dilakukan.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan diagram alur penelitian, alur penelitian meliputi diantaranya pengumpulan dan pengolahan data dan metode.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini menjelaskan bagaimana penulis mengolah data sesuai pendekatan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan mengolah data dari PT X. Kemudian data tersebut akan dilakukan analisis untuk mengetahui kelayakan pembangunan fasilitas pemanfaatan limbah.

BAB V Analisis dan Interpretasi Hasil

Menjelaskan hasil analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan pada bab IV atas kelayakan pembangunan fasilitas pemanfaatan limbah.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan dari hasil analisa penelitian yang telah dilakukan, beserta saran sebagai bahan pertimbangan PT X dan kajian untuk penelitian di masa yang akan datang.