

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dapat diartikan dengan cara dan tahapan penelitian yang akan dilakukan untuk meneliti suatu topik permasalahan, yang dapat memberikan gambaran mengenai tahap-tahap yang akan dilakukan selama penelitian berlangsung.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Cara ilmiah yang digunakan berupa tahap-tahap atau langkah sistematis sesuai tujuan dan mempermudah dalam menganalisa permasalahan yang dihadapi. Metode penelitian ini dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian sehingga diperoleh pemecahan masalah yang tepat, dengan kerangka berpikir logis.

Terdapat beberapa jenis penelitian, diantaranya ada penelitian rekayasa, penelitian kualitatif, penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian teoritis, dan penelitian eskperimental. Penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah salah satu jenis penelitian yang tujuannya untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai setting sosial atau hubungan antara fenomena yang diuji. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah menggambarkan mekanisme sebuah proses atau hubungan, memberikan gambaran lengkap baik dalam bentuk verbal atau numerikal, menyajikan informasi dasar akan suatu hubungan, mengklasifikasi subyek penelitian, dan menjelaskan seperangkat tahapan atau proses.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT ALP Petro Industry yang berlokasi di Jalan Raya Kebon Sari Desa Legok Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan pada bulan April 2012.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi kebutuhan penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya:

1. Studi Literatur (*Library Research*)

Studi literatur merupakan suatu metode yang digunakan dalam mendapatkan data dengan jalan mempelajari literatur di perpustakaan serta membaca sumber-sumber data informasi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan. Informasi dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber terdokumentasi baik tercetak maupun secara elektronik.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan secara langsung, dimana peneliti terjun ke lapangan tempat penelitian. Studi lapangan umumnya digunakan sebagai sarana penelitian lebih lanjut dan mendalam. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang sebenarnya dari dalam perusahaan.

Studi lapangan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

- a. Observasi, yaitu suatu metode atau cara-cara pencatatan sistematis dengan pengamatan secara langsung mengenai suatu proses aktivitas dan keadaan sebenarnya. Pengamatan dilakukan pada unit IPAL PT ALP Petro Industry.
- b. Wawancara, metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung pada pihak-pihak berkaitan yang berkompeten dalam suatu permasalahan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi atau data dengan tatap muka.
- c. *Brainstorming*, metode sharing dan pengumpulan gagasan yang melibatkan banyak orang dan bersifat lateral. *Brainstorming* atau dapat dikatakan curah pendapat merupakan sebuah diskusi bersama dengan menyampaikan pendapat masing-masing individu sesuai dengan tujuan dan ruang lingkup pembahasan untuk mengidentifikasi risiko yang ada.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu gambaran terstruktur mengenai tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Penentuan langkah-langkah dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis risiko yang muncul dari proses dan

aktivitas pada unit IPAL PT ALP Petro Industry dapat tercapai. Berikut ini langkah-langkah penelitiannya:

1. Studi Lapangan dan Studi Literatur

Studi lapangan dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati langsung kondisi perusahaan melakukan wawancara dengan pihak perusahaan. Usaha ini dilakukan agar dapat melihat permasalahan pada unit IPAL PT ALP Petro Industry yang ada dengan lebih jelas.

Studi literatur dilakukan untuk mencari dan mempelajari konsep, teori, dan metode yang berhubungan dengan limbah cair, risiko, manajemen risiko, manajemen risiko lingkungan, FMEA dan RCA yang mungkin digunakan dalam memecahkan permasalahan sesuai dengan kondisi pada perusahaan. Studi literatur sangat berguna dalam penelitian karena dapat dimanfaatkan sebagai landasan berpikir yang logis dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari buku, literatur, website, jurnal, dan sumber-sumber lainnya.

2. Identifikasi Masalah

Studi lapangan dan studi literatur telah dilakukan untuk mendukung topik yang dipilih. Selanjutnya melakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang ada ditempat penelitian sebelum merumuskan permasalahan inti yang ingin dipecahkan. Identifikasi masalah mengacu pada kondisi dan permasalahan yang terlihat ketika studi lapangan, kemudian dilanjutkan dengan memahami permasalahan yang terjadi berdasarkan pengamatan yang dilakukan.

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi risiko, menilai risiko serta membuat prioritas risiko yang ditimbulkan terhadap lingkungan dari IPAL PT ALP Petro Industry.

3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan setelah melakukan identifikasi masalah yang ada pada PT ALP Petro Industry. Identifikasi yang diperoleh dijadikan sebagai acuan dalam menentukan perumusan masalah yang menjadi fokus penelitian.

4. Penetapan Tujuan Penelitian

Dalam langkah ini tujuan penelitian yang digunakan sebagai acuan penilaian dalam menentukan tingkat keberhasilan penelitian yang akan dibuat. Menetapkan tujuan penelitian perlu dilakukan agar penelitian yang akan dibuat menjadi lebih terarah dan terukur tingkat keberhasilannya.

5. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan dan/atau pengukuran secara langsung peneliti dari obyek penelitian. Data yang diperoleh melalui hasil observasi dan wawancara pada *supervisor* atau pihak yang berwenang dalam IPAL PT ALP Petro Industry. Data primer yang diambil adalah:

- a. Proses dan aktivitas pengolahan limbah cair pada unit Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
- b. Kualitas dan kuantitas limbah pada unit IPAL.

2. Data Sekunder

Data atau informasi yang telah tersedia oleh pihak perusahaan atau pihak lain yang dianggap berkompeten. Data sekunder yang digunakan adalah:

- a. Proses produksi,
- b. Proses produksi yang menghasilkan limbah,
- c. Tipe limbah yang dihasilkan beserta kandungannya, dan
- d. RKL & RPL AMDAL

6. Pengolahan Data

Data-data yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya diolah menggunakan metode yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Langkah-langkah pengolahan data antara lain:

- a. Langkah awal melakukan perumusan masalah (*problem formulation*) dari kejadian pada unit IPAL PT ALP Petro Industry. *Problem formulation* diawali dengan melakukan identifikasi, menggambarkan adanya potensi risiko pada setiap unit proses pengolahan limbah cair, yaitu mulai proses pengumpulan limbah cair sampai dengan efluen dibuang ke lingkungan, mengumpulkan informasi dan membuat model konseptual.
- b. Dalam mengidentifikasi risiko dilakukan dengan mengetahui apa, mengapa, dan bagaimana risiko muncul dengan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).
- c. Berdasarkan identifikasi risiko FMEA, dapat dilakukan identifikasi terhadap akar penyebab dari permasalahan yang terjadi dengan metode *Root Cause*

Analysis (RCA). RCA ini akan dibuat berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan yang berkaitan dengan IPAL PT ALP Petro Industry.

7. Analisis dan Pembahasan

Langkah selanjutnya adalah *risk analysis*. Pada langkah ini dilakukan analisa terhadap risiko berdasarkan hasil perumusan masalah dan identifikasi risiko. Analisis risiko dilakukan setelah mendapat nilai risiko secara kualitatif dan selanjutnya mengkombinasikan nilai *likelihood* dan *consequence* dari tiap risiko. Penilaian *likelihood* ini akan dilakukan dengan wawancara dan *brainstorming* dengan pihak pelaksana IPAL PT ALP Petro Industry untuk mengestimasi probabilitas kejadian risiko. Nilai *consequence* merupakan estimasi konsekuensi dari terjadinya risiko.

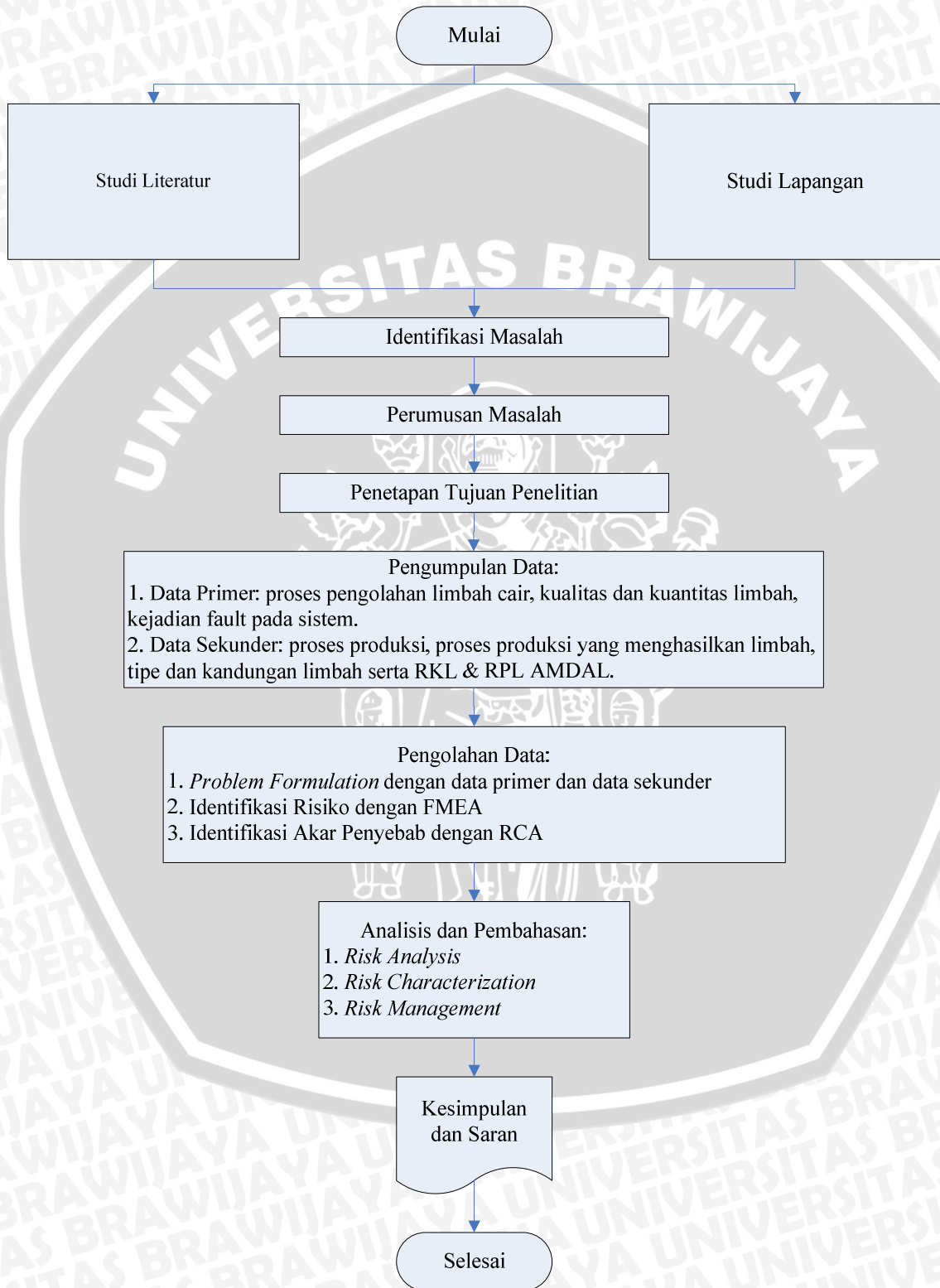
Dari hasil analisis risiko yang telah dilakukan, diketahui nilai *likelihood* dan *consequence*, selanjutnya adalah *risk characterization*. Pada langkah ini melakukan pemetaan risiko dengan matriks risiko untuk mendapatkan tingkatan risiko.

Risk management merupakan upaya yang dilakukan untuk memperkecil atau mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi atau akibat yang ditimbulkan. Upaya ini merupakan mitigasi risiko. Upaya mitigasi risiko pada penelitian ini hanya sebatas memberikan rekomendasi atau usulan kepada perusahaan mengenai penanganan yang sebaiknya dilakukan terhadap tingkatan risiko tersebut.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran adalah langkah terakhir dalam penelitian ini. Langkah ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian