

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan atau rekomendasi terhadap pemilik/pengelola objek penelitian.

#### 3.1 Lokasi, Obyek dan Responden Penelitian

##### 3.1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di PT. Ravana Jaya, Gresik yang beralamat di JL. Raya Betoyo KM 12.5 Betoyo Kauman, Manyar, Gresik, Jawa Timur. PT Ravana Jaya adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa pelaksana konstruksi dan *fabrikasi* plat baja.

##### 3.1.2 Obyek Penelitian

Obyek dari penelitian ini adalah sumber bahaya dan potensi risiko yang terjadi dari proses fabrikasi yang meliputi proses *marking, cutting, grinding, drilling, assembling, welding, sandblasting* dan *painting*.

##### 3.1.3 Responden Penelitian

Responden dari penelitian ini adalah salah satu pekerja yang bekerja pada bagian proses *fabrikasi* yang sudah berpengalaman dan *expert* pada bidangnya. Adapun responden dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pekerja pada bagian *marking* yang sudah bekerja selama 6 tahun.
2. Pekerja pada bagian *cutting* yang sudah bekerja selama 6 tahun.
3. Pekerja pada bagian *grinding* yang sudah bekerja selama 6 tahun.
4. Pekerja pada bagian *drilling* yang sudah bekerja selama 6 tahun.
5. *Foreman assembling* yang sudah bekerja selama 14 tahun.
6. *Foreman welding* yang sudah bekerja selama 6 tahun.
7. *Foreman sandblasting* yang sudah bekerja selama 8 tahun.
8. Pekerja yang bekerja pada bagian *painting* yang sudah bekerja selama 8 tahun.

9. Direktur yang telah bekerja selama 10 tahun dan merupakan top management dalam perusahaan sebagai pihak yang memahami proses *fabrikasi* secara keseluruhan dan bertugas untuk memverifikasi hasil kuesioner.

### **3.2 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel penelitian yaitu variabel kualitatif dan variabel kuantitatif.

#### **3.2.1 Variabel Kualitatif**

Variabel kualitatif diambil dengan teknik wawancara, observasi, *brainstorming*, pengisian *form Job Safety Analysis (JSA)*, dan kuesioner dengan beberapa responden yang berhubungan dengan proses *fabrikasi* untuk mendapatkan variabel sebagai berikut :

- a. Jenis bahaya

Bahaya yang berpotensi terjadi pada proses *fabrikasi* diidentifikasi secara kualitatif dengan metode *Job Safety Analysis (JSA)* yaitu melakukan *breakdown* pada setiap aktivitas kerjanya sehingga didapat bahaya apa saja yang berpotensi terjadi pada setiap aktivitas pekerjaan.

- b. Pengendalian risiko

Dalam tahap ini tindakan pengendalian risiko secara kualitatif dimunculkan oleh responden berdasarkan nilai risiko dan level risiko yang telah didapatkan sehingga didapatkan prioritas risiko yang akan diberikan pengendalian.

### 3.2.2 Variabel Kuantitatif

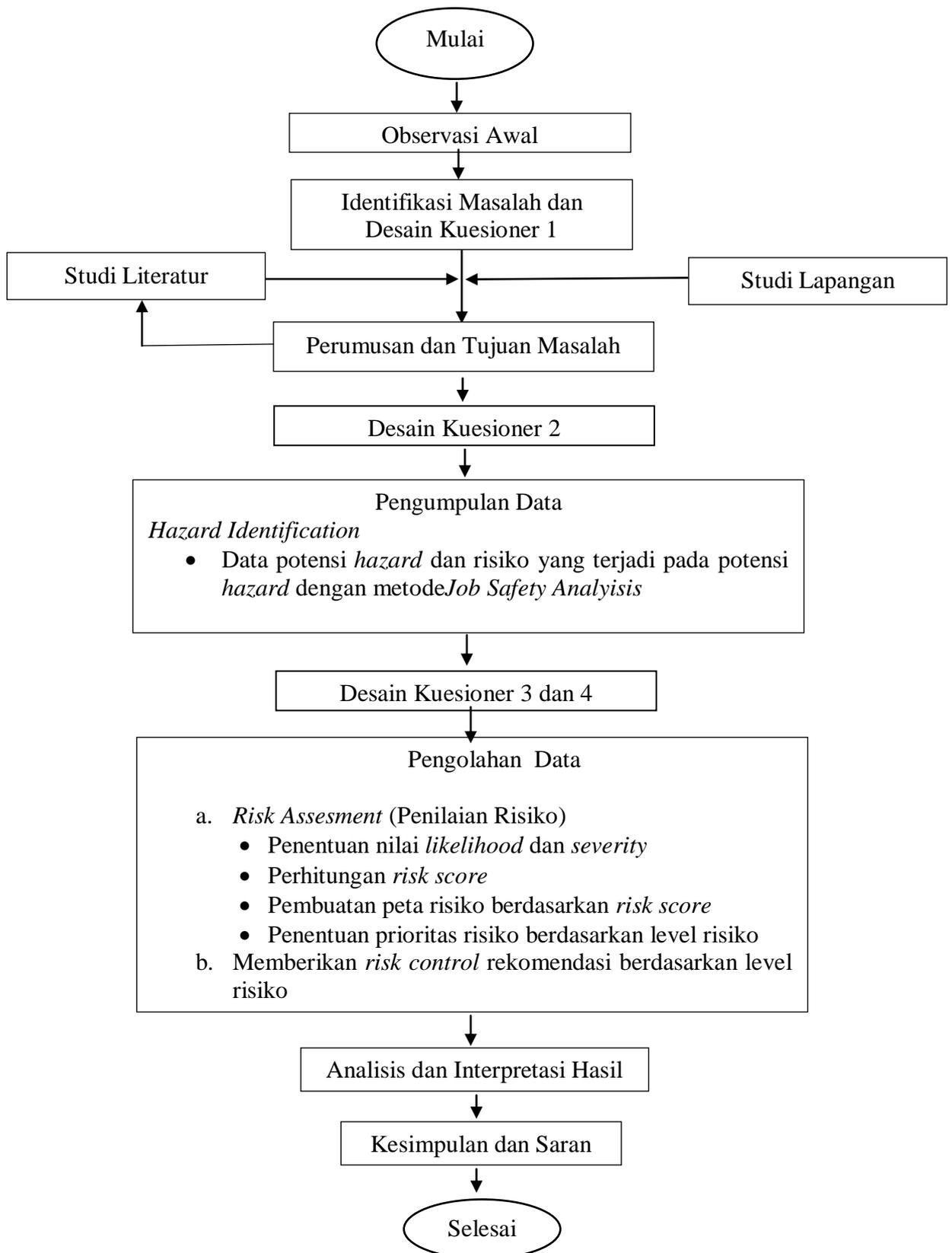
Variabel kuantitatif diambil menurut data yang ada di perusahaan yang berhubungan dengan penelitian serta hasil kuesioner yang didapatkan dari tahap penilaian risiko. Adapun variabel kuantitatif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data kecelakaan pada proses *fabrikasi* yang terjadi pada kurun waktu satu tahun.
- b. Data hari kerja hilang dan biaya hari kerja hilang yang terjadi pada kurun waktu satu tahun.
- c. Level risiko

Dalam tahap ini level risiko didapatkan dari tahap *risk assesment* dengan penyebaran kuesioner berupa tabel HIRARC serta *brainstorming* terhadap responden untuk mendapatkan nilai *likelihood* dan *severity* serta level risiko yang didapatkan dari perkalian nilai *likelihood* dan *severity*.

### 3.3 Kerangka Penyelesaian Masalah

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowchart Kerangka Penyelesaian Masalah

Adapun *flowchart* penyelesaian dalam penelitian ini dapat dijelaskan pada uraian berikut ini :

### **3.3.1 Observasi Awal**

Tahapan yang paling awal dalam penelitian ini ialah observasi awal di PT Ravana Jaya dengan cara melakukan *walktrough survey* secara langsung pada kondisi perusahaan. Sehingga dari observasi awal ini akan dapat ditemui kondisi aktual perusahaan.

### **3.3.2 Identifikasi Masalah dan Desain Kuesioner 1**

Tahapan selanjutnya dalam penelitian ini ialah melakukan identifikasi permasalahan yang ada di perusahaan dengan melakukan *interview* dimana desain *interview* ada pada lampiran 1, *interview* dilakukan dengan pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada di perusahaan secara umum yang selanjutnya dapat dijadikan bahan untuk melakukan studi lapangan dan studi literatur. Dengan melakukan penyebaran kuesioner 1 yang tertera pada lampiran 2, didapatkan hasil bahwa masih adanya kecelakaan pada proses *fabrikasi* di perusahaan. Desain kuesioner 1 diadopsi dari penelitian terdahulu dan hasil *brainstorming* dengan direktur PT. Ravana Jaya yang digunakan sebagai acuan dalam penetapan risiko yang pernah terjadi pada perusahaan.

Dari hasil identifikasi masalah juga didapatkan permasalahan bahwa penataan material pada perusahaan masih tidak aman, tidak adanya jalur khusus untuk pekerja dalam bekerja, belum tertibnya pekerja dalam menggunakan APD saat bekerja dan masih menggunakan pihak ketiga dalam menerima pekerjaan yang membahayakan dokumen K3.

### **3.3.3 Studi Lapangan**

Tahapan selanjutnya pada penelitian ini adalah proses studi lapangan dengan cara melakukan kunjungan tahap lanjutan ke industri untuk melakukan verifikasi berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi secara umum pada tahap identifikasi permasalahan di atas, dalam hal ini studi lapangan dilakukan di PT. Ravana Jaya. Sehingga hasil

dari studi lapangan ini menjadi acuan yang melatar- belakang penulis dalam melakukan pendekatan dengan disiplin ilmu yang sesuai dengan kondisi lapangan pada obyek penelitian.

#### **3.3.4 Studi Literatur**

Dalam tahap studi literatur ini digunakan untuk menggali informasi yang berkaitan dengan *Risk Management*, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, OHSAS 18001:2007, *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control* serta menggunakan penelitian terdahulu untuk menjadi landasan teori dalam penelitian ini.

#### **3.3.5 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian**

Setelah identifikasi permasalahan yang disesuaikan dengan observasi awal, studi lapangan dan studi literatur, maka mulai dirumuskan mengenai rumusan permasalahan dalam penelitian mengenai bagaimana cara mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja dan strategi pengendalian risiko pada proses *fabrikasi* di PT Ravana Jaya dengan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control (HIRARC)*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi bahaya, memberi penilaian risiko dan memberikan solusi tanggap terhadap bahaya kecelakaan pada proses *fabrikasi* di PT. Ravana Jaya.

#### **3.3.6 Desain Kuesioner 2**

Desain kuesioner ini merupakan langkah awal yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Desain kuesioner kedua adalah kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas pada proses *fabrikasi*, bahaya yang terjadi pada aktivitas *fabrikasi* serta risiko yang terjadi. Desain kuesioner kedua berada pada lampiran 3.

### 3.3.7 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data urutan dan aktivitas proses *fabrikasi* dimulai dari proses *marking, cutting, grinding, assembling, drilling, welding, sandblasting* dan *painting* pada perusahaan, data potensi *hazard* yang ada di proses *fabrikasi* dan risiko-risiko yang mungkin terjadi dari potensi *hazard* yang ada dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*.

### 3.3.8 Desain Kuesioner 3 dan 4

Desain kuesioner ketiga digunakan dalam tahap penilaian *likelihood* dan *severity* pada risiko yang sudah teridentifikasi pada aktivitas *fabrikasi* dan penentuan *risk control* terhadap risiko pada aktivitas *fabrikasi*. Desain kuesioner ketiga berada pada lampiran 4.

Desain kuesioner keempat ini berupa *worksheet HIRARC* yang digunakan untuk memberikan rekomendasi pengendalian risiko terhadap risiko yang sudah dinilai pada tahap *risk assesment* dan telah diketahui level risikonya. Desain kuesioner keempat berada pada lampiran 5.

### 3.3.9 Pengolahan Data

Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul, tahap selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan metode HIRARC. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan *risk assesment* pada risiko yang sudah teridentifikasi untuk melihat *hazard* apa yang memiliki risiko terbesar. Adapun langkah yang dilakukan dalam *risk assesment* adalah sebagai berikut :
  - Melakukan penilaian *likelihood* atau tingkat kejadian terhadap bahaya yang telah diidentifikasi. Skala *likelihood* atau tingkat kejadian didapatkan berdasarkan *brainstorming* dengan Direktur perusahaan yang mengacu pada Standar AS/NZS

4360 : 1999. Adapun skala *likelihood* dapat dilihat pada tabel 2.1 pada bab tinjauan pustaka pada halaman 21.

- Melakukan penilaian *severity* atau tingkat keparahan terhadap bahaya yang telah teridentifikasi. Skala *severity* didapatkan dari hasil *brainstorming* dengan Direktur perusahaan yang mempertimbangkan keadaan perusahaan dengan acuan Standar AS/NZS 4360 : 1999. Skala *severity* dapat dilihat pada tabel 2.2 yang berada di bab tinjauan pustaka pada halaman 22.
  - Menghitung nilai risikoterhadap bahaya dari hasil kali nilai *likelihood* dan nilaiseverity. Rumus perhitungan nilai risiko berada pada bab tinjauan pustaka yang berada pada halaman 22.
  - Pembuatan peta risiko berdasarkan nilai risikoyang telah didapatkan. Hasil dari penilaian risiko selanjutnya dipetakan dalam *risk matrix* yang mengacu pada standar AS/NZS 4360 : 1999.
  - Menganalisis risiko dengan menentukan prioritas risiko berdasarkan tingkat level risiko yang kemudian akan dijadikan acuan rekomendasi perbaikan terhadap perusahaan.
- b. Memberikan *risk control* rekomendasi terhadap perusahaan berdasarkan prioritas risiko yang telah didapatkan. Hasil rekomendasi perbaikan berupa tabel HIRARC yang merupakan hasil dari identifikasi potensi bahaya pada proses *fabrikasi* dan penilaian risiko pada tiap proses pekerjaan yang mengacu pada hirarki pengendalian risiko. *Risk control* yang didapat merupakan hasil *brainstorming* dengan Direktur perusahaan sebagai *top management* dalam perusahaan yang selanjutnya akan di jadikan bahan acuan perusahaan dalam mengatasi tingkat kecelakaan pada perusahaan.

### **3.3.10 Analisis dan Interpretasi Hasil**

Hasil pengolahan data yang berupa rekomendasi *risk control* selanjutnya akan di analisis dengan seksama untuk menghasilkan *risk control* sesuai dengan kondisi dan lingkungan perusahaan sehingga mampu untuk mengantisipasi potensi risiko kecelakaan dalam proses *fabrikasi*. Hasil dari analisis dan interpretasi penelitian ini akan di dibandingkan dengan lima penelitian terdahulu.

### **3.3.11 Kesimpulan dan Saran**

Tahap ini merupakan tahap akhir penelitian yang dijelaskan untuk menjawab beberapa tujuan penelitian dan rumusan masalah yang sudah dijelaskan diawal penelitian. Adapun saran penelitian dituliskan dalam bentuk masukan terhadap pihak-pihak yang terkait dalam obyek penelitian maupun pihak yang melakukan penelitian selanjutnya dengan topik bahasan yang sama.