

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap tahunnya banyak terjadi kecelakaan di tempat kerja yang mengakibatkan korban jiwa, kerugian materi, dan gangguan produksi. Menurut Direktorat Biro Kesehatan Kerja Kementerian Kesehatan, jumlah kasus kecelakaan akibat kerja dari tahun 2011-2014 yang paling tinggi pada tahun 2013 yaitu 35.917 kasus kecelakaan kerja dengan rincian (tahun 2011=9.891), (tahun 2012=21.735), (tahun 2014=24.910). Sedangkan menurut *international labour office (ILO)*, setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi, 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja (ILO, 2013).

Aspek yang perlu diperhatikan dalam menyikapi risiko adalah sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sistem manajemen K3 harus berjalan beriringan dengan aspek lainnya seperti aspek operasi, produksi, logistik, sumber daya manusia, keuangan, dan pemasaran. Sistem manajemen K3 telah menjadi satu bagian dari keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan atau desain, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan, bagi pengembang, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Kepmenaker, 1996). Proses yang dilakukan untuk menjalankan sistem manajemen K3 adalah dengan melakukan analisis dari semua bahaya yang memungkinkan dapat terjadi dari rangkaian pekerjaan dari suatu perusahaan. Upaya untuk pengendalian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, perlu adanya usaha untuk mengidentifikasi faktor-faktor atau sumber-sumber bahaya di tempat kerja dan dievaluasi resiko serta dilakukan upaya pengendalian yang memadai. Dalam bidang K3 terdapat cara untuk

mengidentifikasi, menganalisa dan mengevaluasi faktor-faktor bahaya di tempat kerja. Salah satu cara untuk mengidentifikasi bahaya adalah analisa keselamatan kerja atau lebih dikenal dengan istilah *Job Safety Analysis* (Arizal, 2009).

PT Swadaya Graha merupakan salah satu industri manufaktur yang bergerak dibidang konstruksi. PT Swadaya Graha memiliki berbagai divisi diantaranya fabrikasi, sewa alat berat, sipil dan mesin dan kelistrikan. Pada divisi fabrikasi memiliki workshop dengan layout yang sudah disesuaikan dengan masing-masing fungsinya. Dalam satu workshop terdapat beberapa proses layout seperti *cutting marking*, *welding*, *machining*, *finishing*, yang mana pada proses finishing ini terdiri dari proses *sandblasting*, *painting* dan *delivery*. Pada masing-masing layout terdapat bahaya yang berpotensi terjadi seperti terjadi kesalahan ukuran atau kecelakaan pada saat proses pembubutan, terdapat cacat material pada saat cutting, salah prosedur pengelasan atau kecelakaan pada proses welding. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa welding merupakan salah satu proses di bagian utama dalam pengerjaan proyek bersamaan dengan proses *fit up*. Pada PT Swadaya Graha proses welding ini adalah proses penyambungan dari dua material logam agar menjadi produk yang sudah didesain sebelumnya.

Proses Pengelasan merupakan proses penyambungan dua buah logam sampai titik rekristalisasi logam, dengan atau tanpa menggunakan bahan tambah dan menggunakan energi panas sebagai pencair bahan yang dilas. Pengelasan juga dapat diartikan sebagai ikatan tetap dari benda atau logam yang dipanaskan (Joko, 2006). Bahaya yang dihadapi dalam pengelasan tidak lebih baik juga tidak lebih buruk jika dibandingkan dengan pekerjaan lainnya. Secara umum bahaya dalam pengelasan dapat dibedakan berdasarkan proses pengelasannya. Bahaya ini dapat dibedakan menjadi bahaya karena sifat pekerjaannya seperti operasi mesin listrik, api, radiasi busur las, asap las (*fume*), ledakan dan kebisingan. Bahaya pengelasan dapat diklasifikasikan menjadi bahaya fisik dan bahaya kimia. Bahaya fisik meliputi electrical shock, radiasi *infrared*, *ultraviolet* dan *visible light*, kebakaran, ledakan, gas atau cat yang mudah terbakar, bahaya partikel panas yang beterbangan. Bahaya kimia diantaranya CO, CO<sub>2</sub>, asetilin, arsin, hidrogen sulfida, ozon dan fosgen. Selain itu, penggunaan alat kerja dan sikap kerja yang tidak benar juga berpotensi mengakibatkan kecelakaan kerja (widayu, 2012). Bahaya ini

dapat diminimalisir dengan operator mesin las yang sudah terqualifikasi sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER. 02/MEN/1982 tentang kualifikasi juru las di tempat kerja. Peraturan ini menyebutkan bahwa operator mesin las harus lulus tes kualifikasi dengan prosedur tes yang sudah ditentukan agar terciptanya keamanan di tempat kerja. Hal yang perlu diperhatikan juga adalah perilaku operator mesin las yang sesuai dengan standar prosedur keselamatan maka Panitia Pelaksana Keselamatan dan Kesehatan Kerja perusahaan harus melakukan control disetiap pekerjaan operator las dan melakukan analisa bahaya yang dapat terjadi pada pekerjaan pengalasan.

Terdapat banyak cara untuk menganalisis jenis-jenis risiko pada pekerjaan pengelasan tetapi belum ada peneliti menganalisis risiko dari jenis pekerja pada unit fabrikasi di PT Swadaya Graha, maka penulis akan mengusulkan “**Analisis Risiko Menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)* dengan Pendekatan *Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control (HIRARC)* Pada Proses Pengelasan di Unit Fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik Jawa Timur, Indonesia**” untuk mengetahui bahaya apa saja yang mungkin akan terjadi pada pekerjaan yang dilakukan pada proses fabrikasi dan mengetahui hal yang perlu dihindari untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko. Metode analisis *Job Safety Analysis (JSA)* digunakan untuk menguraikan pekerjaan proses pengelasan secara terperinci untuk digunakan sebagai identifikasi bahaya pada metode *HIRARC* khususnya *hazard identification* yang nantinya akan dilakukan penilaian dan ditentukan aksi mitigasinya untuk mengurangi kemungkinan bahaya dalam pekerjaan proses pengelasan berkurang. Metode *HIRARC* digunakan dalam penelitian ini karena pekerjaan yang dianalisis merupakan pekerjaan yang kontinyu atau dilakukan terus menerus.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh arizal pada tahun 2009 dengan metode *Job Safety Analysis (JSA)* didapatkan berbagai gambaran potensi dan faktor bahaya yang terdapat di area *Attachment Fabrication* yang dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu bahaya operasional dan bahaya kondisional. Bahaya operasional berhubungan dengan penggunaan sarana atau alat-alat fabrikasi seperti peralatan gerinda, mesin las, kendaraan angkat-angkut, dan masih banyak lainnya. Sedangkan bahaya kondisional berhubungan dengan keadaan

lingkungan fabrikasi. Dengan melakukan analisa keselamatan kerja dan identifikasi bahaya pada area *Attachment Fabrication*, dan dianalisis secara kontinu kemudian segera diambil tindakan pengendalian yang tepat, maka kecelakaan akibat kerja dapat dicegah sehingga tercipta keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja fabrikasi dan tercapai standar mutu pelayanan jasa fabrikasi yang ditargetkan. Saran yang diberikan adalah supaya pada setiap aktivitas pekerjaan di buat *Job Safety Analysis* dan identifikasi potensi bahaya sebelum bekerja.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Risiko apa saja yang muncul pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik?
2. Risiko apa yang termasuk kategori bahaya tinggi pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik?
3. Bagaimana mitigasi untuk risiko kategori bahaya tinggi pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko yang muncul pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik.
2. Mengetahui risiko apa saja yang termasuk kategori bahaya tinggi pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik
3. Mengetahui mitigasi untuk risiko kategori bahaya tinggi pada pekerjaan pengelasan pada unit fabrikasi PT Swadaya Graha Gresik

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada:

1. Bagi Perusahaan terkait
  - Mengetahui bahaya yang dapat ditimbulkan dari pekerjaan welding di unit fabrikasi
  - Membantu mengurangi dan menanggulangi risiko kecelakaan kerja dengan tepat sehingga tidak menyebabkan terjadinya kerugian tenaga kerja maupun material.
2. Bagi Peneliti
  - Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan strata 1 di perguruan tinggi.
  - Dapat mengidentifikasi dan memberikan pemecahan masalah dari permasalahan yang timbul di sekitar.
  - Sebagai salah satu syarat kelulusan.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Untuk mendapatkan arah penelitian dan pembahasan yang fokus sehingga tujuan penulisan ilmiah bisa dicapai, maka penulis akan membatasi ruang lingkup penelitian yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini menganalisis risiko hanya pada pekerjaan welding atau pengelasan pada workshop unit fabrikasi di PT Swadaya Graha Gresik\
2. Penelitian ini menganalisis risiko hanya pada metode pengelasan SMAW pada pekerjaan pengelasan pada workshop unit fabrikasi di PT Swadaya Graha Gresik
3. Metode analisis risiko Job Safety Analysis (JSA) dan HIRARC dilakukan hanya pada pekerjaan pengelasan produk *Casing Boiler* PLTU Muara Tawar

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Terdapat 5 (lima) bagian bab yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi yang digunakan, dan sistematika penulisan.

2. **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan definisi secara umum profil perusahaan, pekerjaan welding atau pengelasan, kesehatan dan keselamatan kerja, manajemen risiko kecelakaan kerja, metode *job safety analysis* (JSA), metode HIRARC, penelitian terdahulu.

3. **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang dikerjakan dalam melakukan penelitian, data-data yang dibutuhkan, metode yang digunakan, dan langkah - langkah perhitungan.

4. **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis hasil dari perhitungan, dan memberikan gambaran tentang pengendalian risiko pada proses pengelasan.

5. **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.