

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada Bab 1 ini akan dibahas latar belakang dari penelitian yang dilakukan, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat yang didapat dari penelitian ini, batasan masalah dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Permintaan konsumen yang semakin banyak dan beragam membuat setiap perusahaan harus berkompetisi dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Agar suatu perusahaan dapat bertahan maka sangat penting untuk mengembangkan produk mereka baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Semua hal itu membuat perusahaan harus semakin berkembang dari berbagai aspek seperti mesin yang di gunakan dalam produksi, transportasi maupun komunikasi nya.

Risiko dan bahaya yang terjadi juga semakin beragam dan banyak terutama di dalam proses produksi sehingga menjadi penting bagi setiap perusahaan dan industri untuk menyusun dan menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah salah satu aspek penting dalam suatu perusahaan karena berhubungan dengan biaya, produksi dan nama perusahaan sehingga akan lebih efisien dan efektif jika perusahaan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan setiap kecelakaan yang terjadi di industri.

PT Anugraha Machinery Indonesia (AMI) adalah perusahaan swasta yang menjual berbagai macam mesin dan *forklift*. Ada dua cara yang di gunakan perusahaan dalam menjual mesinnya, yang pertama adalah mesin yang di jual berupa mesin yang di buat sendiri oleh perusahaan dan memiliki lisensi atas perusahaan. Cara yang kedua adalah jual beli mesin. Perusahaan membeli mesin dari perusahaan lainnya yang

kemudian di jual kembali. Perusahaan membeli mesin dalam dua kondisi yaitu mesin tersebut dalam keadaan masih dapat di pakai dan mesin yang dalam keadaan rusak. Perusahaan akan membantu dalam hal perbaikan mesin yang kemudian akan di jual lagi ke perusahaan lainnya. Perusahaan juga menerima jual beli *forklift* namun dalam hal ini perusahaan tidak melakukan pembuatan *forklift*.

Mesin yang di buat oleh perusahaan AMI sendiri beragam jenisnya seperti mesin CNC, mesin HF (*High Frequency*), mesin *Double Scissors*, dan mesin *HF Vacuum*. Perusahaan kurang lebih hanya membuat 1 mesin dalam kurun waktu satu bulan. Sedangkan di sisi lain perusahaan AMI membeli dan menjual kembali semua jenis mesin dan *forklift*. Tanpa mempedulikan faktor rusaknya mesin, perusahaan membeli semua jenis mesin yang kemudian akan di perbaiki dan dijual kembali. Mesin yang di perbaiki adalah mesin yang sudah laku, sedangkan mesin yang belum laku akan di simpan di dalam gudang.

Perusahaan AMI berdiri pada bulan agustus tahun 2000. Selama 16 tahun berdiri perusahaan AMI sudah bekerja sama dengan banyak sekali perusahaan mesin lainnya dari berbagai kota di Indonesia. Perusahaan kebanyakan membeli dan menjual mesin ke daerah Kalimantan, Jawa dan Sumatera. Perusahaan AMI berpusat di daerah sepanjang dan memiliki dua anak cabang yaitu di daerah Malang dan Probolinggo. Jumlah karyawan pada pabrik adalah 52 orang yang terdiri dari direktur utama, sekretaris direktur, *departemen* keuangan, *departemen* marketing, *departemen human resource*, *departemen* desain dan sketsa, *departemen* operasi dan pekerja lapangan.

Pada penelitian awal observasi melalui wawancara terhadap beberapa karyawan, dapat dilihat bahwa tingkat bahaya dan risiko kecelakaan yang terjadi di pabrik cukup tinggi. Dalam setahun terjadi kurang lebih 100 kecelakaan baik itu kecelakaan yang terjadi pada pekerja lapangan maupun kecelakaan yang terjadi akibat penyakit. Kecelakaan yang terjadi antara lain jari terpotong, tergores benda tajam, terkena serangan listrik, kulit terbakar, tertimpa barang, terpeleset dan tersandung, dan

lain-lain. Dalam sebulan juga terjadi tiga sampai lima karyawan yang ijin karena sakit. Penyakit yang di derita adalah pusing, mual, badan lemas dan tidak fit, sakit mata, dan batuk.

Salah satu faktor bahaya dan risiko di perusahaan adalah kurangnya penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja. Hal tersebut secara tidak langsung juga berpengaruh besar terhadap perusahaan dalam hal profit di karenakan perusahaan harus membiayai pekerja yang terkena kecelakaan dan menurunnnya proses produksi. Selama ini, perusahaan hanya menindaklanjuti pekerja yang terkena kecelakaan tanpa melakukan pencegahan terhadap kecelakaan tersebut. Hal ini juga dapat dilihat dari minimnya alat pengaman yang di gunakan, kurangnya pengetahuan pekerja lapangan akan sistem keselamatan dan kesehatan kerja serta tata letak pabrik yang kurang optimal.

Perusahaan AMI adalah perusahaan industri mesin yang memiliki tingkat bahaya dan risiko yang tidak kecil. Perusahaan ini sendiri hanya pernah melakukan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja tiga kali di awal perusahaan di bangun dan tidak memiliki standar keselamatan dan kesehatan yang jelas. Hal ini membuat tingkat risiko dan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja semakin tinggi. Di karenakan belum adanya standart baku perusahaan mengenai K3 maka peneliti disini akan melakukan *hazard identification, risk assessment and risk control*(HIRARC), *Failure mode and effect analysis* dan *fault tree analysis* (FTA) terhadap perusahaan Anugraha Machinery Indonesia.

HIRARC merupakan salah satu proses identifikasi dan pengendalian risiko terkait dengan pekerjaan dalam lingkup usaha dan perusahaan. Adapun yang diidentifikasi pada HIRARC adalah bahaya dan risiko yang terjadi. Bahaya merupakan semua tindakan atau situasi yang berpotensi untuk menciderai manusia atau sakit penyakit, atau kombinasi dari kedua hal tersebut. Sedangkan risiko adalah potensi penyakit yang muncul akibat pekerjaan atau yang di pengaruhi oleh faktor pekerjaan.

Selain itu peneliti juga akan melakukan perhitungan dengan metode FMEA untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan risiko dan bahaya kecelakaan yang terjadi. FMEA adalah pendekatan sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial, efeknya dan teknik evaluasi tingkat keandalan dalam menentukan efek kegagalan dari suatu sistem sehingga mencapai persyaratan keamanan sistem. Dalam hal ini peneliti pertama akan mengidentifikasi bahaya dan risiko yang terjadi di perusahaan dengan menggunakan metode *Job Hazard Analysis* (JHA) yang kemudian akan di lanjutkan dengan perhitungan menggunakan metode *risk assessment*.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah melakukan analisis *Fault Tree Analysis* (FTA) yang akan dikaitkan dengan *Hazard Management Principle* (HMP). Hal itu berguna untuk mencari akar permasalahan dari penyebab suatu risiko bahaya yang terjadi. Dengan begitu diharapkan risiko bahaya suatu pekerjaan dapat berkurang atau bahkan dihilangkan dengan menghilangkan akar penyebab yang ada. Adapun analisis FTA yang dilakukan dikaitkan dengan HMP sebagai prinsip untuk mengendalikan risiko bahaya yang ada.

Penelitian ini dilakukan terhadap enam pekerjaan yang memiliki potensi risiko bahaya terbesar. Dalam perusahaan ini banyak sekali jenis mesin yang diproduksi dan di perbaiki sehingga ada lebih dari 50 jenis pekerjaan berbeda. Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara terhadap tiga manager divisi produksi pada perusahaan dan anak cabang ditemukan total ada enam pekerjaan dengan potensi bahaya terbesar yaitu proses pembuatan venir kayu, perbaikan mesin yang rusak, proses pengelasan, proses pemotongan, proses pemukulan dan pemindahan mesin dengan menggunakan *forklift*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis bahaya apa saja yang ada dalam perusahaan tersebut terkait keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode *Job Hazard Analysis*?
2. Prioritas tingkat risiko bahaya berdasarkan *risk assessment* pada HIRARC
3. Prioritas tingkat risiko bahaya berdasarkan perhitungan RPN pada FMEA
4. Bagaimana perbandingan hasil dari metode HIRARC dan FMEA?
5. Bagaimana cara mengendalikan bahaya-bahaya tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi jenis bahaya yang ada di perusahaan dengan menggunakan metode *Job Hazard Analysis*
2. Menentukan prioritas risiko bahaya *risk assessment* pada HIRARC
3. Menentukan prioritas risiko bahaya RPN pada FMEA
4. Melakukan perbandingan hasil risiko antara metode HIRARC dan FMEA
5. Melakukan perencanaan perbaikan sistem manajemen K3 dengan menggunakan metode FTA yang dikaitkan dengan HMP

1.4 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang dapat di rasakan dengan adanya penelitian ini, yaitu :

1. Untuk Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dari peneliti dan penulis, serta mempraktekan semua teori yang di terima selama berkuliah tentang keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan metode *FMEA*.

2. Untuk Perusahaan

Sebagai referensi, evaluasi, serta pertimbangan dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan.

3. Untuk Pembaca

Sebagai sumbangan informasi untuk meningkatkan wawasan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dan dapat di jadikan literatur untuk penelitian-penelitian berikutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang di berikan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa *risk management* termasuk di dalamnya *hazard identification* dan *risk assessment*
2. Metode yang di gunakan adalah *Failure Mode and Effect Analysis*
3. Perhitungan yang akan di lakukan adalah perhitungan *Risk Priority Numbers* (RPN)

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam menyusun laporan penelitian ini adalah :

Bab 1 : Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitan, sistematika penulisan yang akan di gunakan dalam penyusunan laporan.

Bab 2 : Landasan Teori

Landasan teori berisi tentang konsep teoritis dan tinjauan-tinjauan pustaka dalam melakukan *hazard identification*, *risk assessment* serta metode-metode yang digunakan dalam menganalisa kesehatan dan keselamatan kerja.

Bab 3 : Metode Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan metode-metode yang digunakan dalam penelitian keselamatan dan kesehatan kerja.

Bab 4 : Pembahasan

Pada bab ini akan di lakukan *hazard identification* dan penilaian risiko. Identifikasi bahaya akan dilakukan dengan pembuatan tabel *Job Hazard Analysis* (JHA). Setelah setiap bahaya pada masing-masing pekerjaan teridentifikasi, tahap berikutnya adalah melakukan penentuan tingkat risiko HIRARC dan perhitungan RPN pada FMEA. Kemudian dilakukan perbandingan pada dua metode tersebut dan hasil dari perbandingan tersebut akan dilakukan pengendalian dengan analisis FTA dan HMP.

Bab 5 : Kesimpulan dan saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari semua penelitian dan saran dari penulis berdasarkan data yang sudah dianalisa pada bab-bab sebelumnya.