

IDENTIFIKASI BAHAYA KEGIATAN MAINTENANCE PERUSAHAAN BIOETHANOL PADA UNIT MEKANIK DENGAN METODE JSA

Moch. Nur Amirudin¹⁾, Priyo Agus Setiawan²⁾, Haidar Natsir Amrullah³⁾

¹Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia Kampus ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya, 60111

^{2,3}Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia Kampus ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya, 60111

E-mail : Nuramirudin7@gmail.com

Abstract

A company need to pay attention to the safety of the workers. One of the actions to be taken is the implementation of Health and Safety Management System (SMK3). The bioethanol company is a company engaged in the field of renewable energy. Every year the company holds a maintenance, the possibility of accident is very high due to unsafe actions and unsafe conditions. To reduce the occurrence of accidents, it is required to identify hazards during the maintenance. The accidents can be prevented by identifying potential hazards on every occupation. The method used is JSA (Job Safety Analysis). In the research, there is a deficiency while doing the maintenance, which is no control of the energy sources or commonly called the LOTO (Lock Out / Tag out). In accordance to OSHA 3120, every work using the energy, it is required to do LOTO for work can be done well. The function of LOTO is to make other workers know that there is a maintenance performed at work.

Keywords : *JSA(Job Safety Analysis), LOTO (Lock Out/ Tag out)*

Abstrak

Perusahaan perlu memperhatikan keselamatan dari pekerjanya. Salah satu tindakan yang dilakukan adalah penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3). Perusahaan bioethanol adalah perusahaan yang bergerak di bidang energi terbarukan. Setiap tahunnya perusahaan mengadakan maintenance, ketika melakukan maintenance, kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja sangat tinggi karena unsafe action dan unsafe condition. Untuk mengurangi terjadinya kecelakaan perlu adanya identifikasi bahaya pada saat maintenance. kecelakaan dapat dilakukan pencegahan dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap pekerjaan. Metode yang digunakan adalah metode JSA(Job Safety Analysis). Pada saat penelitian, terdapat kekurangan ketika melakukan maintenance di perusahaan. kekurangan tersebut yaitu ketika melakukan maintenance tidak ada pengendalian sumber energi atau biasa disebut dengan LOTO (Lock Out/ Tag out). Sesuai dengan OSHA 3120, setiap pekerjaan yang mempunyai energy diperlukan LOTO agar pekerjaan dapat dilakukan dengan baik. LOTO berfungsi agar pekerja lain mengetahui bahwa ada pekerjaan maintenance.

Kata kunci: *JSA(Job Safety Analysis), LOTO (Lock Out/ Tag out)*

PENDAHULUAN

Risiko dan faktor bahaya di tempat kerja adalah keadaan yang tidak mungkin dapat dihindari dan tidak ada kondisi yang tidak terdapat risiko. Dari risiko dan faktor bahaya dapat mengakibatkan kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja yang dapat merugikan pekerja dan perusahaan baik kerugian secara langsung maupun tidak langsung. Dengan dasar tersebut maka diperlukan penerapan praktek-praktek manajemen dengan penekanan berbagai resiko yang ada pada tempat kerja. Menurut OHSAS 18001, manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja adalah upaya terpadu untuk mengelola resiko yang ada dalam aktivitas perusahaan yang dapat mengakibatkan cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan terhadap kelancaran berjalannya perusahaan.

Dari data kecelakaan telah terjadi enam kali kecelakaan kerja diantaranya pada tahun 2017. Enam kecelakaan yang terjadi terdapat pada divisi bagian mekanik, kecelakaan yang terjadi yaitu: karena tergelincir dari tangga, terpeleset saat membawa kompresor, jari tercepit pompa saat maintenance, terkena pecahan batu gerinda pada tangan, menghirup gas dari TCCA, menghirup gas H₂S.

Untuk mengurangi terjadinya kecelakaan perlu adanya analisa resiko kegiatan saat maintenance. Dalam hal ini perusahaan bioethanol belum memiliki identifikasi bahaya untuk divisi mekanik. Upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi risiko pada setiap pekerjaan yang ada. Metode yang digunakan salah satunya adalah metode *JSA (Job Safety Analysis)*, metode ini digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap langkah pekerjaan dan digunakan untuk mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya (*National Occupational Safety Association, 1999*).

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengidentifikasi bahaya pada perusahaan bioethanol khususnya pada divisi mekanik dengan menggunakan metode *JSA (Job Safety Analysis)*.

METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan tugas akhir ini memerlukan proses penelitian yang terstruktur dan terarah sehingga sangat diperlukan langkah-langkah yang sistematis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: Studi Lapangan, Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Pengumpulan Data.

Tahapan pengumpulan data membutuhkan data primer dan data sekunder. Data primer yang di dapat dari hasil wawancara kepada supervisor HSE dan supervisor mekanik. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur seperti membaca buku, skripsi, jurnal, situs-situs internet maupun data-data yang dimiliki perusahaan mengenai data kecelakaan kerja dan data penjadwalan *maintenance*. *Job Safety Analysis* dibuat pada semua aktivitas perawatan. Dalam pembuatan *Job Safety Analysis* ini akan dibutuhkan bantuan dari pihak mekanik, sehingga pasetiap urutan kerja yang dijalankan memiliki kesesuaian dengan instruksi kerja dan selanjutnya akan dianalisa potensi bahaya dari setiap kegiatan pekerjaan *maintenance*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu cara untuk mencegah kecelakaan di tempat kerja adalah dengan cara menyusun prosedur pekerjaan dan melatih semua pekerja untuk menerapkan metode kerja yang efisien dan aman. Menyusun prosedur kerja yang benar merupakan salah satu keuntungan dari menerapkan *Job Safety Analysis (JSA)* dimana metode tersebut yang meliputi mempelajari dan membuat laporan dari setiap langkah-langkah pekerjaan, identifikasi bahaya pekerjaan yang sudah ada atau potensi (baik kesehatan maupun keselamatan), dan akan ditentukan jalan terbaik untuk mengurangi dan mengeliminasi bahaya ini.

Pembuatan *Job Safety Analysis (JSA)*

Potensi bahaya kerja dalam proses pelaksanaan kegiatan *maintenance* yang berada di divisi mekanik akan dianalisa dengan menggunakan metode *JSA*. Kegiatan tersebut diawali dengan membagi atau menentukan langkah kerja dalam proses pelaksanaan kegiatan yang berada di divisi mekanik ke dalam urutan-urutan mulai dari awal hingga pelaksanaan kerja selesai dilakukan. Selanjutnya masing-masing dari *job step/langkah* kerja tersebut diidentifikasi potensi bahayanya dan terakhir akan memberikan rekomendasi untuk tindakan pengendalian dalam menghadapi potensi bahaya kerja yang mungkin akan dihadapi oleh para pekerja. Dari beberapa kegiatan *maintenance* tersebut nantinya akan dibuatkan rekomendasi berupa SOP. Berikut merupakan contoh dari *JSA* untuk proses pekerjaan yang berada di mekanik.

Pembuatan Job Safety Analysis untuk pekerjaan penggantian pipa

1. Menutup aliran yang masuk dalam pipa. Potensi bahaya yang mungkin terjadi saat langkah ini adalah kemungkinan di buka orang lain saat bekerja karena pekerja lain tidak mengetahui. Untuk tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan LOTO (Lockout Tagout) agar para pekerja lain mengetahui bahwa ada kegiatan perbaikan.
2. Memastikan aliran didalam pipa benar – benar kosong dengan melaukan drain (pengurasan). Potensi bahaya atau kecelakaan yang mungkin terjadi saat langkah ini adalah cairan yang di kuras mengenai badan, cairan tumpah kelingkrungan karena tidak diberi wadah atau karena wadah penuh dan meluber yang juga dapat mengakibatkan terpeleset. Untuk tindakan pencegahan dengan menyiapkan wadah dan lebih berhati hati saat melakukan pengurasan.
3. Pengangkatan bahan pengganti pipa dari gudang ke tempat perbaikan pipa. Potensi bahaya atau kecelakaan yang dapat ditimbulkan yaitu pekerja terjatuh, keseleo, jari jari tangan terjepit, pipa terjatuh dan mengenai kaki. Untuk tindakan pencegahan gunakan safety shoes,gunakan sarung tangan dn lebih berhati hati saat proses pengangkatan pipa.
4. Pemotongan pipa yang akan diganti dengan menggunakan gerinda. Potensi bahaya atau kecelakaan yang dapat ditimbulkan yaitu tangan jari tangan dapat tergores saat pemasangan batu gerinda potong, pekerja tersengat aliran listrik saat menancapkan steker ke sumber arus listrik dank arena ada sebagian kabel yang mengelupas, terpecik bunga api dari proses penggerindaan yang dapat mengenai mata dan anggota badan lainnya, menghirup debu, pekerja juga bisa terpeleset karena kondisi lingkungan sekitar yang kurang tertata, pekerja juga dapat tertimpa pipa hasil pemotongan. Untuk tindakan pencegahan yang dapat dilakukan antara lain pekerja menggunakan kacamata safety, menggunakan safety shoes, pekerja menggunakan apron untuk pelindung badan dan lebih berhati hati saat bekerja.
5. Proses pengelasan. Potensi bahaya atau kecelakaan yang dapat terjadi yaitu saat pemasangan elektroda ke penjepit jari bisa ikut terjepit karena kurangnya konsentrasi saat bekerja,pekerja juga bisa tersengat aliran listrik karena adanya kabel las yang mengelupas yang tidak diketahui oleh pekerja, pekerja juga bisa terpeleset karena kondisi lingkungan di sekitar tempat kerja yang berantakan, saat proses pengelasan pekerja bisa terpecikdari bunga api yang dihasilkan saat proses pengelasan dan juga menghirup asap dan debu, terkena sinar dari proses pengelasan. Kondisi yang memungkinkan terjadinya kecelakaan atau yang menimbulkan bahaya yaitu karena kondisi lingkungan sekitar yang terdapat gas mudah terbakar atau adanya barang disekitar tempat perbaikan yang mudah terbakar.Untuk tindakan pencegahan yang dapat dilakukan menggunakan APD antara lain masker, cap las, apron, safety shoes dan lebih berhati hati saat melakukan pekerjaan perbaikan.
6. Membersihkan benda kerja setelah proses pengelasan potensi bahaya atau kecelakaan yang dapat ditimbulkan yaitu saat pekerja terkena

Tabel 1
Job Safety Analysis (JSA) Penggantian Pipa.

Job Safety Analysis Worksheet		
Job: Penggantian Pipa		
Analysis By:	Reviewed By:	Approved By:
Date:	Date:	Date:
Sequence of steps	Potential Incidents or Hazards	Preventive Measures
Penutupan valve (Aliran)	1. Di buka orang lain saat bekerja 1. Anggota badan terkena cairan dari isi pipa 2. Terpeleset	1. LOTO 1. Lebih berhati hati dalam bekerja 2. Gunakan sarung tangan 3. Gunakan wadah yang tepat untuk drain isi pipa.
Memastikan aliran kosong		

Pengangkatan bahan pengganti pipa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbantur material 2. Tertimpa material pada kaki. 3. Tangan terjepit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih berhati hati dalam bekerja 2. Gunakan sarung tangan 3. Gunakan safety shoes
Pemotongan pipa (Gerinda)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangan terkena batu gerinda 2. Tersengat aliran listrik 3. Terkena percikan bunga api gerinda 4. Tertimpa pipa 5. Terpeleset 6. Menghirup debu dan asap 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih berhati hati dalam bekerja 2. Gunakan sarung tangan 3. Gunakan safety shoes 4. Gunakan apron untuk pelindung badan
Proses pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangan terjepit tang elektroda 2. Terjatuh karena kabel yang tidak beraturan 3. Terkena percikan api pengelasan. 4. Menghirup asap proses pengelasan. 5. Terkena sinar proses pengelasan. 6. Terbakar benda lain yang mudah terbakar. 7. Pekerja terkena kabel las yang mengelupas (kesetrum) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih berhati hati dalam bekerja 2. Gunakan sarung tangan 3. Gunakan safety shoes 4. Gunakan apron untuk pelindung badan 5. Gunakan masker 6. Jauhkan benda disekitar tempat kerja yang mudah terbakar
Membersihkan benda kerja setelah proses pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghirup debu sisa dari pembersihan proses pengelasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan masker 2. Gunakan sarung tangan 3. Lebih berhati hati dalam bekerja

Sumber : Penulis, Tahun 2018

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data yang telah dilakukan maka, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Dari hasil penelitian dengan metode *Job Safety Analysis (JSA)* telah dibuat JSA untuk enam jenis pekerjaan, yaitu penggantian pipa, perawatan kompresor, penggantian valve, perbaikan agitator, perbaikan blower flare, perawatan Plate Heat Exchanger. Dari *Job Safety Analysis (JSA)* tersebut didapatkan potensi bahaya dari setiap langkah-langkah pekerjaan yang dapat mengganggu proses kegiatan *maintenance* pada perusahaan bioethanol. Sehingga dapat diketahui potensi bahaya apa saja yang timbul serta memberikan tindakan penanggulangan terhadap kecelakaan dan meminimalisir potensi bahaya yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

Organization as Author.

Australia, Standard Association 2004, Risk Management Guidelines: AS/NZS 4360 New South Wales:Standard Association of Australia

Organization as Author.

Occupational Health & Safety Job Analysis 2013 (<http://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/job-haz.html>)

Organization as Author.

OSHA.3071.2012. Job Hazard Analysis. US Departement of Labour.

Article in Journal Paginated by Volume

Ramli, S 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta:Dian Rakyat

Article in Journal Paginated by Volume

Suma'mur, P.K. 1981. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung

Organization as Author.

Undang-undang No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

(halaman ini sengaja dikosongkan)