



Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* Di Bagian *Mold Maintenance* PT XYZ Plant Cikarang

Andriani^{1*}, Agus Suwarno²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

*Korespondensi email: andriani@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

PT. XYZ is one of the large companies operating in the automotive sector as a manufacturer of two -wheeled and four -wheeled vehicles. In the production process, there are various types of plants, one of which is the die casting plant which focuses on the manufacture of cylinder heads. Inside the die casting, there is a part responsible for caring for and maintaining the mold or cylinder head mold, which is the mold maintenance part. Every workplace will always have the possibility of occupational accidents and illnesses. To control the risk of occupational accidents and diseases, it is necessary to identify the causes of hazards in the workplace and assess the level of risk so that adequate control and prevention of occupational accidents can be carried out. The incidence of accidents and injuries in the workplace can be reduced by using Occupational Safety Analysis. At one stage of the dies maintenance process, the upper dies cleaning process is carried out by the mold maintenance section. In the process, there is the potential for work accidents to be cut, pinched, exposed to sharp fragments and crushed by molds that stand without support. The purpose of this study was to analyze the potential hazards in the process and action of upper dies cleaning. The research methods used in this research are descriptive and observational qualitative research. By conducting interviews with operators who run the process, in addition to conducting interviews, researchers also make observations about how operators work in the process. The method of analytical study is to see or observe and carry out the upper die cleaning process before any improvement, seen the potential for work accidents is very high because workers sit and carry out the cleaning process behind the upper die which is standing without safety. The potential hazards that may occur at the upper dies cleaning process stage are upper dies weighing up to 500 kg. The advice given is to develop by creating tools. The purpose of this tool is to support the back of the upper die so that it does not fall during the cleaning process and reduce as well as avoid work accidents.

Keywords: Job Safety Analysis, mold maintenance, Occupational Safety Analysis, improvement

I. Pendahuluan

Sektor industri mengalami kemajuan yang pesat, hal ini di tandai dengan semakin banyaknya industri makro dan

mikro yang didirikan dan semakin banyak teknologi yang dipakai. Seiring dengan pertumbuhan industri keselamatan dan kesehatan kerja juga

menjadi perhatian yang diutamakan. Dalam menangani suatu masalah yang dapat menyebabkan kerugian pada industri, memerlukan suatu usaha atau cara untuk mengatasinya sebelum terjadi hal-hal yang tidak diinginkan [2]. Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis hingga penanganan suatu bahaya adalah dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA), dimana metode ini tepat untuk dipakai sehingga para pekerja dapat terhindar dari kecelakaan. *Job Safety Analysis* juga tujuannya adalah mencegah bahaya yang terdapat pada sistem kerja dan prosedur serta manusia sebagai pekerjaannya, serta mampu memberikan rekomendasi perbaikan atau cara pencegahan terhadap kecelakaan kerja pada suatu pekerjaan.

Tingginya potensi terjadinya kecelakaan kerja pada proses pembersihan *upper dies* di bagian *mold maintenance* di PT. SSX yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian ini. Dari segi keamanan yang sangat kurang mulai dari posisi operator saat melakukan proses, posisi *upper dies* yang berdiri tanpa pengaman yang dapat menimpa operator yang sedang melakukan proses pembersihan. Akibat yang akan ditimbulkan apabila terjadi kecelakaan kerja yaitu cacat fisik dari operator yang melakukan proses, selain itu apabila terjadi kecelakaan di departemen tempat bekerja maka akan menimbulkan kesan buruk dari departemen lain. Berlatar belakang dari masalah tersebut ide pengembangan untuk membuat sebuah alat berupa penyangga *upper dies* pada saat proses pembersihan dan diharapkan dapat meminimalisir potensi kecelakaan kerja.

Potensi terjadinya kecelakaan kerja pada proses pembersihan *upper dies* pada

departemen *mold maintenance* merupakan salah satu masalah yang terjadi. Potensi kecelakaan kerja ini dapat terjadi karena kurangnya segi keamanan dari proses pembersihan *upper dies* tersebut. Pengabaian pada permasalahan ini menyebabkan kecelakaan kerja dapat terjadi atau tak terhindarkan. Disinilah peran saya sebagai pelaksana dan juga sebagai mahasiswa akan melakukan penelitian dan memecahkan permasalahan diatas agar potensi kecelakaan kerja diatas dapat diminimalisir.

Penelitian ini dibuat bertujuan untuk menghilangkan potensi kecelakaan kerja yang ada pada proses pembersihan *upper dies* dengan *improvement* membuat penyangga atau *stand* yang berfungsi untuk menyangga *upper dies* yang berdiri sehingga tidak menimpa operator yang sedang melakukan proses pembersihan.

Penelitian ini hanya membahas potensi kecelakaan kerja yang terjadi di departemen *mold maintenance* dan mencari solusi agar potensi kecelakaan kerja itu dapat dihilangkan

II. Tinjauan Pustaka

Pekerjaan yang memiliki potensi bahaya terbanyak dan tertinggi pada proses *coal chain* terdapat pada pekerjaan *coal barging* [1]. Potensi bahaya yang terdapat seperti bucket *excavator* lepas dan ikut masuk kedalam *dumptruck* saat pekerjaan loading batubara pada proses *coal getting* dilakukan, tersengat arus listrik bertegangan tinggi saat pekerjaan menghidupkan mesin *crusher* untuk memulai proses *coal crushing*, dan tabrakan yang terjadi antara unit atau unit menabrak pekerja saat pekerjaan *traveling coal to port site* saat proses hauling berlangsung serta jatuh dari

ketinggian saat pekerjaan melepas maupun menutup pintu kapal pada proses coal barging yang disebabkan oleh tindakan tidak aman pekerja. Potensi bahaya yang terdapat pada stasiun rebusan PT Sinergi Perkebunan Nusantara Pabrik Kelapa Sawit yaitu ledakan, kebisingan, terpeleset yang dapat menimbulkan kerugian kepada pihak perusahaan, pekerja, lingkungan kerja baik berupa kerugian material, sehingga kerugian dan kerusakan. Pada stasiun kamar mesin yaitu dapat menimbulkan terkena serpihan ledakan, terbakar/tersengat aliran listrik, terpapar pendengaran dapat menimbulkan berbagai macam kerugian berupa kehilangan nyawa, sakit, cedera, citra perusahaan akan menurun. Begitupun pada stasiun boiler yaitu terjadi kekurangan air dapat merusakkan ketel, mengakibatkan bengkaknya pipa-pipa dalam boiler, semburan api, kehabisan air, kelalaian operator, ledakan, kebisingan [3]. Dari beberapa kutipan jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa pentingnya upaya-upaya agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Sebelum saya melakukan penelitian terkait pengembangan yang akan saya buat, kita harus memahami terlebih dahulu apa itu kecelakaan kerja dan bagaimana kita mencegah agar kecelakaan kerja itu tidak terjadi. Kecelakaan kerja merupakan kejadian atau peristiwa yang tidak diharapkan atau diduga sama sekali yang terjadi di tempat kerja. Secara umum dapat dikualifikasikan bahwa kecelakaan yang disebabkan oleh kesalahan manusia sebesar 78%, yang disebabkan kondisi berbahaya dari peralatan sebesar 20%, dan faktor lainnya sebesar 2% [5]. Perilaku manusia merupakan penyebab utama terjadinya kecelakaan di tempat kerja. Padahal, kecelakaan kerja yang terjadi

dapat mengakibatkan korban jiwa, cacat, kerusakan peralatan, menurunnya kualitas dan produktivitas, terhentinya proses produksi, kerusakan lingkungan, yang pada akhirnya akan merugikan semua pihak. Dalam skala besar, akibat kecelakaan kerja yang banyak terjadi dan besarnya jumlah kerugian yang diderita perusahaan, secara kumulatif akan pula merugikan perekonomian sosial. Dari pengertian dan pemahaman diatas terkait kecelakaan kerja, maka dapat disimpulkan betapa pentingnya kita melakukan *improvement* untuk memperbaiki cara kerja atau proses kerja yang awalnya kurang aman menjadi aman (*safety*) guna menghilangkan atau meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja. Beragam model antrian dapat digunakan di bidang manajemen operasi.

III. Metodologi

Metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis potensi bahaya dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada proses pembersihan upper dies PT. SSX plant Cikarang bagian *mold maintenance*, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020. Informan dalam penelitian ini adalah operator yang melakukan proses pekerjaan di bagian *mold maintenance*, Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar *Job Safety Analysis*, Wawancara, Observasi di lapangan, Alat Perekam dan Catatan.

Pengumpulan data di lakukan dengan pengumpulan data primer yang diperoleh adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dan data sekunder yang diperoleh adalah berupa gambaran umum tentang proses

pengerjaan dies di bagian mold maintenance, jurnal dan buku yang dapat menunjang penelitian. Data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tulisan atau kalimat berdasarkan JSA, wawancara mendalam, observasi, rekaman catatan dan dokumentasi, kemudian di analisis dengan menggunakan metode *content analysis* (analisis isi) dan menarik suatu kesimpulan terhadap hasil penelitian.

IV. Hasil dan Pembahasan

PT. SSX adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri otomotif yang bergerak dalam pembuatan kendaraan roda dua dan roda empat terletak di kawasan GIIC cikarang pusat, perusahaan ini salah satunya memproduksi *cylinder head* dimana proses pembuatan *cylinder head* tersebut menggunakan cetakan atau *dies* yang dalam proses perawatan dies tersebut terdapat potensi kecelakaan kerja yaitu pada proses pembersihan upper dies.

Dari hasil wawancara dan observasi secara langsung pada proses pembersihan upper dies memang tingkat potensi bahaya pada pekerjaan tersebut adalah besar, dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* dapat diketahui jenis bahaya yaitu berupa tertimpa, terjepit yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan maupun bagi pekerja. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan yaitu helm agar melindungi kepala dari benturan, sarung tangan agar tidak tertusuk atau tergores, *safety shoes* agar kaki tidak terjepit material dan bagi pekerjaan yang dapat menimbulkan kebisingan pada

pekerja penggunaan ear muuf/ear plug [4].

Penggunaan alat pelindung diri (APD) bagi pekerja sangat diwajibkan oleh perusahaan sesuai dengan jenis bahaya dan jenis pekerjaan yang di lakukan tersebut. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Keselamatan Kerja Nomor 1 Tahun 1970 pasal 14C, mengatakan bahwa suatu perusahaan menyediakan secara cuma-cuma sesuai dengan jenis pekerjaan dan bahayanya. Pemilihan atau penyediaan alat pelindung diri harus benar-benar di sesuaikan dengan kondisi pekerjaan dan jenis bahaya karena hal ini merupakan langkah terakhir dalam melakukan suatu pengendalian. Hal ini berarti bahwa perusahaan memberikan APD secara gratis pada pekerja sesuai dengan kondisi pekerjaan dan jenis bahaya karena hal ini menyangkut dengan keselamatan pekerja itu sendiri.

Setelah APD digunakan secara lengkap oleh operator tetapi potensi kecelakaan kerja tetap ada yaitu dari segi proses pelaksanaannya, disini yang terdapat potensi kecelakaan kerja yaitu pada proses pembersihan *upper dies* dimana *upper dies* berdiri tanpa pengaman dan operator melakukan proses pembersihan dengan posisi jongkok atau duduk di dibelakang upper dies tersebut. Untuk memperjelas kondisi atau ilustrasi dari proses pembersihan *upper dies* berikut saya lampirkan hasil data yang diperoleh yaitu data dari form JSA dan juga data dari proses sebelum adanya improvement dan setelah dilakukan improvement yang telah dibuat:

Tabel 1 Occupational health risks and hazards assessment after evaluation in working procedures

Working Procedures/ area	Task	Identified Hazard and Risk	Definitions	Risks by Chance	Rating (Event Severity)	Total Risk	Risk Level
Proses Membuka Upper Dies	Proses membuka upper dies	Penggunaan linggis	Potensi tangan terjepit dari core/ cavity.	2	2	4	Acceptable
	Kondisi mold/ cetakan	Mold/ cetakan yang tajam	Tersayat cetakan/ mold yang tajam	3	4	12	No Acceptable Risk or tolerance
	Proses memukul bagian Upper Dies	Alat Tembaga sebagai pemukul	Potensi terkena serpihan tembaga	2	2	4	Acceptable
	Berada di posisi dekat alat berat	Bekerja dekat alat berat	Potensi kaki tertimpa alat berat	3	2	6	Acceptable
Proses Membuka Pipa Air dan Pipa Angin	Penyemprotan air	Menggunakan penyemprot air dengan tekanan yang tinggi	Potensi semprotan air mengenai pekerja	2	1	2	Minimal Risk
Proses Membuka Baut Pengunci Bento Dan Gaspin	Proses Membuka Baut Pengunci Bento Dan Gaspin	Posisi Upper Dies berdiri tanpa penyangga	Terdapat potensi operator yang duduk dibelakang melakukan proses tertimpa Upper Dies	3	1	3	Acceptable
Proses pembersihan	Pembersihan Lubang Bento Dan Gaspin	Posisi upper dies berdiri tanpa pengaman	Berpotensi menimpa operator yang duduk dibelakang.	3	1	3	Acceptable
Pengaturan posisi Upper Dies	Proses mendirikan Upper Dies	Perkiraan posisi yang tepat	Potensi Terjepit	2	1	2	Minimal Risk

Tabel 2 Perbandingan Hasil Pengembangan

KEY JOB STEP	POTENTIAL HEALTH AND INJURY HAZARD	SAFE PRACTICES, APPAREL AND EQUIPMENT
Proses Membuka Upper Dies	Proses membuka upper dies menggunakan linggis, potensi tangan terjepit dari core/ cavity.	Gantungkan safety hook.
	Mold/ cetakan tajam, potensi tersayat pinggir cetakan mold.	Harus menggunakan safety glove.
	Memukul dengan alat dari tembaga, potensi terkena serpihan tembaga.	Harus menggunakan google.
		Safety shoes.
Proses Membuka Pipa Air Dan Pipa Angin	Menyemprot dengan tekanan air dan memastikan tidak ada orang lain disisi lain untuk menghindari semprotan air mengenai pekerja yang berada di sekitar.	
Proses Membuka Baut Pengunci Bento Dan Gaspin	Pada posisi upper dies berdiri tanpa pengaman dapat menimpa operator yang duduk dibelakang meklakukan proses.	Dibuatkan penyangga agar upper dies agar tidak terjatuh dan menimpa operator yang sedang melakukan pengerjaan
Proses Pembersihan Lubang Bento Dan Gaspin	Pada posisi upper dies berdiri tanpa pengaman, berpotensi menimpa operator yang duduk dibelakang.	Dibuatkan stand untuk menyangga upper dies agar tidak terjatuh menimpa

KEY JOB STEP	POTENTIAL HEALTH AND INJURY HAZARD	SAFE PRACTICES, APPAREL AND EQUIPMENT
		operator yang sedang bekerja.
Proses Membedirikan Upper Dies	Potensi terjepit, posisi harus tepat.	

Dari data di atas dapat dilihat bahwa potensi bahaya yang ada terdapat pada proses melepas gaspin dan bento serta proses pembersihan lubang gaspin dan bento tersebut, potensi bahaya tersebut yaitu kondisi upper dies yang berdiri tanpa pengaman atau penyangga sedangkan operator melakukan proses diatas berada di belakang upper dies tersebut, kondisi inilah yang akan menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.

Oleh karena itu untuk menghilangkan potensi bahaya tersebut dilakukanlah pengembangan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1 Contoh pengembangan JSA

Gambar diatas adalah tabel atau form *improvement* yang telah dibuat, dimana kondisi yang sebelumnya *upper dies* berdiri tanpa pengaman yang berpotensi menjadi kecelakaan kerja yaitu operator tetimpa *upper dies* saat melakukan proses di belakangnya. Untuk menghilangkan potensi bahaya tersebut dibuatlah *improvement* yaitu membuat penyangga yang berfungsi menahan *upper dies* agar tidak terjatuh ke belakang dan menimpa operator yang sedang melakukan proses pembersihan.

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil penelitian yang di lakukan tentang Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Anlysis* (JSA) di bagian *Mold Maintenance* PT. SSX Plant Cikarang yaitu pada proses pelepasan bento dan gaspin *upper dies* serta pada proses pembersihan lubang bento dan gaspin *upper dies* yang sebelumnya *upper dies* berdiri tanpa pengaman dapat berpotensi terjadi kecelakaan kerja, yaitu *upper dies* terjatuh dan menimpa operator yang dapat mengakibatkan cedera yang fatal, oleh karena itu untuk mengantisipasi kejadian atau kecelakaan tersebut agar tidak terjadi maka dilakukan analisis menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dan dilakukan

improvement membuat stand penyangga yang fungsinya untuk menyangga *upper dies* yang berdiri agar *upper dies* tersebut tidak terjatuh dan menimpa operator yang sedang melakukan proses pembersihan *upper dies*.

Pengawasan terhadap operator agar selalu menggunakan APD untuk keselamatan diri atau meminimalkan resiko akibat kecelakaan kerja dan juga perlunya perhatian khusus dari proses-proses yang berpotensi terjadi kecelakaan kerja tidak hanya pada proses pembersihan *upper dies* diatas melainkan proses-proses yang lain, agar potensi-potensi kecelakaan kerja yang ada dapat dihilangkan atau diminimalisir

Daftar Pustaka

- [1] Arif, M. 2014. Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Pada Proses Coal Chain di Pertambangan Batubara PT. Mifa Bersaudara Maulaboh Tahun 2014. Jurnal online. Volume 3, No 3. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/issue/view/555/showToc>. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Urata.
- [2] Bramasto, T., & Zainafree, I (2015). Penggunaan *Job Safety Analysis* dalam Bagian Workshop PT. Total Dwidaya Kota Semarang. Unnes Journal of Public Health, 4(4), 94-106. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- [3] Salindeho. 2017. Analisis Potensi Bahaya Pada Pekerja Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Pada Proses

- Pengolahan Kelapa Sawit PT. Sinergi Perkebunan Nusantara Kabupaten Morowali Utara Provinsi Sulawesi Tengah. Jurnal online. Volume 9, No 3, Hal 8, <https://ejournalhelth.com>. FKM Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [4] Sumolang, C. 2017. Job Safety Analysis pada Konstruksi Transmart Carrefour Manado. Jurnal online. Volume 9, No 3, <https://ejournalhelth.com>. FKM Universitas Sam Ratulangi Manado. Undang-undang Keselamatan Kerja NO.1 Tahun 1970. Media online. <https://www.hukumonline.com.pdf>.
- [5] Phayong Thepaksorn, S. T. (2017). Job safety analysis and hazard identification for work accident prevention in para rubber wood sawmills in southern Thailand. *Journal of Occupation Health*, 542-551