

IDENTIFIKASI HAZARD PADA DEPARTEMEN PELATIHAN BUBUT UPTD BLKI KOTA BALIKPAPAN

Ahmad Alfian^{1*}, Mochamad Sulaiman¹

¹ Teknik Industri Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan - Indonesia

Email: ahmadalfiangg123@gmail.com

Abstrak

***Penulis Koresponding:**

Nama : Ahmad Alfian

Email : ahmadalfiangg123@gmail.com

[http://dx.doi.org/
10.35718/jinseng.v1i2.775](http://dx.doi.org/10.35718/jinseng.v1i2.775)

Received 20 December 2022;

Received in revised form 10

February 2023;

Accepted 30 November 2023;

UPTD Balai Latihan Kerja Industri (BLKI) adalah tempat untuk mendapatkan suatu sertifikasi dari berbagai bidang dengan jalur pelatihan. Dalam bidang-bidang tersebut sering kali ditemukan sumber maupun potensi bahaya (*hazard*), terutama pada kegiatan pelatihan dengan mesin bubut. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan identifikasi dan penanggulangan potensi bahaya pada kegiatan pelatihan bubut. Identifikasi potensi bahaya dan penanggulangan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Pada tahap awal dimulai melakukan pengumpulan data primer dengan cara wawancara dan observasi langsung untuk mengidentifikasi potensi bahaya. Lalu hasil identifikasi dianalisis dan didapatkan tabel JSA berisikan total 56 kejadian potensi bahaya, meliputi: proses kerja bangku sebanyak 15 *hazard*, mesin *cutting* sebanyak 7 *hazard*, mesin gerinda otomatis sebanyak 5 *hazard*, mesin *center lathe* sebanyak 24 *hazard* dan proses *quality control* sebanyak 5 *hazard*. Penanggulangan bahaya pada UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan dilakukan dengan menggunakan pengendalian administrasi, *engineering control* dan penggunaan *Personal Protective Equipment* (PPE) atau Alat Pelindung Diri (APD) sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada proses pelatihan bubut.

Kata kunci: *Mesin Bubut, Hazard, JSA, BLKI*

Abstract

UPTD Balai Latihan Kerja Industri (BLKI) is a place to get certification in various fields with training pathways. In these fields, sources and potential hazards are often found, especially in training activities with lathes. The aim of this research is to identify and overcome potential dangers in lathe training activities. Identify potential hazards and overcome them using the Job Safety Analysis (JSA) method. In the initial stage, primary data collection begins by means of interviews and direct observation to identify potential dangers. Then the results of the explanation were analyzed and a JSA table was obtained containing a total of 56 potential hazards, including: bench work processes with 15 hazards, cutting machines with 7 hazards, automatic grinding machines with 5 hazards, central lathe machines with 24 hazards and quality control processes with 5 hazards. Hazard management at the Balikpapan Industrial Work Training Center UPTD is carried out by using administrative controls, control techniques and the use of Personal Protective Equipment (PPE) or Personal Protective Equipment (PPE) as

an effort to prevent work accidents during the lathe training process.

Keywords: *Lathe Machine, Hazard, JSA, BLKI*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri dan teknologi yang digunakan dalam berbagai proses operasi dan produksi Perusahaan selain dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas serta keuntungan yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang akhirnya mendatangkan kerugian dan menurunkan daya saing sebagai dampak dari kecelakaan kerja tersebut. Dalam dunia kerja mencakup instansi maupun industri potensi terjadinya bahaya atau *work hazard*. Bahaya kerja atau *Work hazard* merupakan sumber kemungkinan kerugian dari suatu situasi yang berhubungan dengan pekerja, pekerjaan dan lingkungan kerja yang berpotensi menyebabkan kerugian atau kecelakaan. Sumber-sumber bahaya dapat diidentifikasi mencakup peralatan, manusia, metode, material dalam melakukan pekerjaan. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan analisis keselamatan kerja untuk meminimalisir timbulnya risiko yang berbahaya hingga menyebabkan kerusakan fatal. Kecelakaan merupakan kejadian yang tidak disengaja dan tidak diinginkan (Ramli, 2012). Kecelakaan juga dapat mengganggu proses produksi atau operasi, merusak harta benda atau *asset*, mencederai manusia, dan merusak lingkungan (Umaindra, 2018). Kecelakaan tidak selalu menyebabkan luka-luka, tetapi dapat juga menyebabkan kerusakan material dan peralatan yang ada, kecelakaan yang menyebabkan luka-luka mendapat perhatian lebih khusus untuk diteliti (Suardi, 2017). Pekerja yang merasa sudah ahli dibidangnya serta didukung hingga saat ini belum pernah terjadi kecelakaan kerja selama bekerja (Budiono, 2013) sehingga tingkat kepedulian untuk bekerja sesuai aturan dan prosedur berkurang (Rinawati, 2018).

UPTD Balai Latihan Kerja Industri (BLKI) adalah tempat untuk mendapatkan suatu sertifikasi dari berbagai kejuruan dengan jalur pelatihan. Pada Kejuruan Pembubutan diikuti oleh siswa yang berasal dari berbagai kalangan seperti lulusan SMA/SMK, Karyawan Perusahaan. Pelatihan berisikan tata cara melakukan bubut dari pra-pelaksanaan, proses pembubutan hingga didapatkan sertifikasi keahlian bubut yang benar. Pada pelatihan pembubutan sering kali didapatkan potensi terjadinya bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja. Penggunaan metode dalam potensi bahaya yaitu metode *Job Safety Analysis* (JSA) guna meminimalisir potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi. Untuk mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja perlu adanya identifikasi bahaya dalam setiap aktivitas proses produksi di perusahaan atau tempat kerja dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (Martino dkk, 2015). Berdasarkan hal tersebut didapatkan rumusan permasalahan berupa cara mengidentifikasi bahaya pada proses pelatihan Bubut di UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan beserta cara penanggulangan bahaya sebagai langkah mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada proses pelatihan Bubut di UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menanggulangi potensi bahaya (*hazard*) pada pelatihan bubut dengan rancangan *Job Safety Analysis* (JSA).

2. METODE

Pengumpulan data diperoleh dengan cara wawancara dan observasi di tempat mitra yaitu Departemen Pelatihan Bubut di UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan dalam jangka waktu 1 bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Job Safety Analysis* (JSA). JSA adalah teknik manajemen keselamatan yang berfokus pada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya (Abidin dkk, 2021) yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan (Ilmansyah, 2020). JSA berfokus pada hubungan antara pekerjaan, peralatan dan lingkungan kerja (Putri, 2017). Sedangkan menurut (Elphiana, 2017) JSA adalah metode untuk menganalisis suatu risiko bahaya pada suatu pekerjaan. Hal penting dari *Job Safety Analysis* adalah mencegah terjadinya potensi bahaya dengan antisipasi, eliminasi dan mengontrol bahaya yang dapat timbul. Manfaat dari JSA adalah dapat melindungi pekerja saat melakukan suatu pekerjaan di lapangan (Balili, 2022). Berikut beberapa Langkah dasar dalam pembuatan JSA (Ardinal, 2020):

1. Memilih jenis pekerjaan;
2. Menentukan urutan dan langkah-langkah pekerjaan;
3. Mengidentifikasi dan menganalisa bahaya untuk setiap langkah pekerjaan;
4. Menentukan usaha pencegahan dan pengendalian terhadap bahaya dan potensi bahaya.

3. PEMBAHASAN

Job Safety Analysis (JSA) memiliki beberapa langkah utama dalam pengerjaannya. Langkah-langkah ini saling berhubungan satu sama lain (Alwi dkk, 2017). Pada hasil *Job Safety Analysis* didapatkan Dari tabel JSA Kerja Bangku di atas dapat diketahui bahwa aktivitas penghalusan dan pengeboran material dapat menimbulkan bahaya seperti alat dan material yang terjatuh menyebabkan bagian tubuh pekerja terluka, material dapat terlempar mengenai pekerja, tangan pekerja berisiko terkilir, tangan pekerja terjepit ke dalam lubang bor, tangan pekerja terkena hantaman palu, pekerja mudah kelelahan, *waste* baja terlontar ke wajah pekerja dan pekerja terpeleset oleh tumpahan oli. Namun, bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan mengenakan APD lengkap saat beraktivitas, memperhatikan waktu kerja agar dapat beristirahat sejenak, mengatur posisi tubuh ergonomis, membersihkan tumpahan oli di sekitar mesin serta tetap dalam kondisi tubuh yang rileks dan fokus.

Dari analisis JSA mesin *cutting* otomatis dapat diketahui bahaya yang disebabkan adanya aktivitas yang dilakukan mulai dari memasang material ke mesin, proses pemotongan hingga melepaskan kembali material dari mesin. Bahaya yang timbul disebabkan oleh material terjatuh, tangan pekerja berisiko terluka akibat proses pemotongan dan bersentuhan dengan material sehingga menyebabkan memar, melepuh dan terpotong. Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menyiapkan alat dan bahan dengan hati-hati, menggunakan APD yang memadai, tidak menyentuh mesin saat sedang beroperasi dan memastikan mesin dalam keadaan mati saat sudah selesai dipakai. Sehingga bahaya yang timbul tidak dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang fatal.

Dari analisis JSA mesin gerinda Tabel 1 dan Gambar 1 dapat diketahui bahaya yang disebabkan adanya aktivitas yang dilakukan mulai dari menyalakan mesin, mengasah pahat bubut hingga mematikan mesin. Bahaya yang timbul dapat berupa pekerja tersetrum aliran listrik, bagian tubuh pekerja terluka karena terkena gerinda maupun percikan api hingga kulit tangan melepuh. Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD yang memadai, memperhatikan instalasi kabel mesin, memegang pahat dengan hati-hati dan menjaga jarak aman saat mesin beroperasi.

Dari analisis JSA mesin *center lathe* dapat diketahui bahaya yang disebabkan adanya aktivitas yang dilakukan mulai dari menyalakan mesin, mengangkat material ke mesin *lathe*, mengencangkan *chuck*, proses pembubutan, dan melepaskan kembali material dari *chuck* mesin *lathe*. Bahaya yang timbul disebabkan oleh pekerja yang terpeleset karena tumpahan oli, pekerja tersetrum, material terjatuh, bahkan *chip* yang terlontar. Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD yang memadai, memastikan kondisi mesin dan sekitarnya baik dan aman, meningkatkan fokus dalam bekerja, tidak bercanda ketika bekerja, dan tidak ragu untuk meminta bantuan kepada rekan kerja yang lain. Sehingga bahaya yang timbul tidak dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang fatal.

Dari analisis JSA *quality control* dapat diketahui bahaya yang disebabkan adanya aktivitas yang dilakukan mulai dari mempersiapkan material yang telah dibubut, pengecekan material secara manual, sampai meletakkan material ke rak material. Bahaya yang timbul disebabkan oleh material yang terjatuh hingga mengenai pekerja, posisi pekerja tidak ergonomis, tangan pekerja terluka oleh permukaan kasar material. Potensi kecelakaan kerja tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sarung tangan dan sepatu *safety*, memastikan kondisi lokasi *quality control* yang kondusif, memastikan posisi kerja yang aman dan nyaman serta tidak terburu-buru dalam bekerja. Sehingga potensi bahaya yang ditimbulkan dapat diminimalisir.



Gambar 1. Proses Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Menggunakan APD dan *Guard* Sesuai JSA.

Tabel 1. Sampel *Job Safety Analysis* (JSA) untuk Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Otomatis

UPTD BLKI BALIKPAPAN			
Formulir Lembar Kerja JSA-JOB SAFETY ANALYSIS			
Judul Pekerjaan: Mesin Gerinda	JSA No : Lokasi :	Baru Tgl Analisa : Analisa :	Revisi Tgl Revisi JSA No.
Pimpinan Tim JSA	Anggota JSA	Tim	Disetujui oleh :
PPE, SOP & Izin kerja yang disyaratkan : Sarung Tangan, Kacamata, Masker, Sepatu <i>safety</i> , pemasangan <i>wheel guard</i> dan <i>glass guard</i>			
Ringkasan Evaluasi JSA			
Langkah No	Langkah Pekerjaan Dasar Secara Berurutan	Kejadian Berbahaya Potensial	Tindakan Pengendalian Yang Diajukan
A. Persiapan Pekerjaan			
1.	Menyalakan mesin	Pekerja tersetrum aliran listrik	1. Perhatikan instalasi kabel mesin tersusun dengan rapi dan tidak ada sambungan kabel yang terbuka 2. Menyalakan mesin dengan keadaan tangan yang kering
B. Proses Operasi			
1.	Mengasah pahat bubut	1. Tangan pekerja terluka oleh gerinda 2. Bagian tubuh pekerja terkena percikan api	1. Memegang pahat dengan hati-hati dan menjaga jarak aman antara tangan dengan mesin gerinda. 2. Mengenakan APD seperti sarung tangan dan kacamata <i>safety</i> .
C. Pekerjaan Selesai			
1.	Mematikan mesin	1. Pekerja tersetrum aliran listrik 2. Kulit tangan melepuh	1. Perhatikan instalasi kabel mesin tersusun dengan rapi dan tidak ada sambungan kabel yang terbuka 2. Memakai sarung tangan saat menyentuh pahat.

4. DISKUSI

UPTD Balai Latihan Kerja Industri (BLKI) adalah tempat untuk mendapatkan suatu sertifikasi dari berbagai kejuruan dengan jalur pelatihan. Pada Kejuruan Pembubutan diikuti oleh siswa yang berasal dari berbagai kalangan seperti lulusan SMA/SMK, Karyawan Perusahaan. Pelatihan berisikan tata cara melakukan bubut dari pra-pelaksanaan, proses pembubutan hingga didapatkan sertifikasi keahlian bubut yang benar. Pada pelatihan pembubutan sering kali didapatkan potensi terjadinya bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja.

Penelitian ini mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara mengidentifikasi potensi bahaya dan mengetahui cara penanggulangan kecelakaan kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Metode ini dimulai dengan mengidentifikasi potensi bahaya. Lalu melakukan pengumpulan data primer secara praktik dan observasi langsung. Hasil data tersebut dianalisis dan didapatkan tabel JSA berisikan total 56 kejadian berbahaya potensial, meliputi: proses kerja bangku sebanyak 15 potensi bahaya, mesin *cutting* sebanyak 7 potensi bahaya, mesin gerinda otomatis sebanyak 5 potensi bahaya, mesin *center lathe* sebanyak 24 potensi bahaya dan proses *quality control* sebanyak 5 potensi bahaya.

Berdasarkan JSA yang telah dibuat, didapatkan berbagai potensi bahaya pada Departemen Bubut. Hal ini tentunya dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja serta beban kerja fisik pada siswa maupun pekerja

yang ada (Anggraini dkk, 2023). Maka dari itu diperlukan suatu langkah pencegahan yang mampu mengurangi risiko tersebut seperti melakukan substitusi, engineering control, administrasi dan alat pelindung diri (Fakhriansyah dkk, 2022). Penanggulangan bahaya pada UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan dilakukan dengan menggunakan pengendalian administrasi dan *Personal Protective Equipment* (PPE) sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada proses pelatihan bubut.

5. KESIMPULAN

Hasil identifikasi kecelakaan kerja pada proses pelatihan bubut di UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai bahaya yang dapat terjadi pada setiap langkah kegiatan dan solusi sebagai pengendaliannya. Pada JSA Pelatihan Bubut didapatkan sebanyak 56 kejadian berbahaya potensial yang meliputi: Proses Kerja Bangku sebanyak 15 potensi bahaya, mesin *cutting* sebanyak 7 potensi bahaya, mesin gerinda otomatis sebanyak 5 potensi bahaya, mesin *center lathe* sebanyak 24 potensi bahaya dan proses *quality control* sebanyak 5 potensi bahaya.

Penanggulangan bahaya pada UPTD Balai Latihan Kerja Industri Balikpapan dilakukan dengan menggunakan pengendalian administrasi, *engineering control* dan *Personal Protective Equipment* (PPE) sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada proses pelatihan bubut. Kegiatan utama dilakukan dengan menganalisis potensi bahaya pada setiap mesin maupun proses serta ditambahkan pengendalian bahaya berupa pemakaian APD berupa sarung tangan, kacamata, masker, sepatu *safety*.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak UPTD Balai Latihan Kerja Industri Kota Balikpapan selaku mitra dalam penelitian serta seluruh pembimbing lapangan yang terlibat dalam penelitian ini.

7. REFERENSI

- Abidin, A.Z., Mahbubah, N.A. (2021), "*Pemetaan Risiko Pekerja Konstruksi Berbasis Metode Job Safety Analysis Di PT BBB*."
- Alwi, A.F., Basuki, M., & Fariya, S. (2017), "*Penilaian Risiko K3L Pada Pekerjaan Reparasi Kapal Di PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero) Menggunakan Job Safety Analysis (JSA)*."
- Anggraini, I. Y., Sulaiman, M., & Karim, A. A. (2023). Analisis Pengangkatan Beban Pada Proses Pencetakan Tahu Menggunakan Metode Recommended Weight Limit (RWL) Di UMKM X Kota Balikpapan. *Journal of Industrial Innovation and Safety Engineering (JINSENG)*, 1(1), 10-16.
- Ardinal, Y. (2020). *Analisa Keselamatan Kerja #Seri Pedoman Praktis Keselamatan Kerja*. Jakarta: Rhuekamp Indonesia.
- Balili, S. S. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek Pltu Ampana (2x3 Mw) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA).
- Budiono. (2013). *Penyebab terjadinya kecelakaan akibat kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elphiana E.G., Yuliansyah, M. D., & Zen, M.K. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT PERTAMINA EP ASSET 2 Prabumulih. *Skripsi*. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Fakhriansyah, M., Fathimahhayati, L. D., & Gunawan, S. (2022). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode hazard identification and risk assessment (HIRA) dan job safety analysis (JSA)(studi kasus: Arjuna Interior). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 295-305.
- Ilmansyah (2020). *Penerapan Job Safety Analysis sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dan Perbaikan Keselamatan Kerja di PT Shell Indonesia*.
- Jeferson Bawang, P. A. (2018). ANALISIS POTENSI BAHAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS DI BAGIAN PENGAPALAN SITE PAKAL PT. ANEKA TAMBANG Tbk. UBPB Maluku Utara. *Jurnal KESMAS*, 5
- Martino, P., Rinawati, D. I., & Rumita, R. (2015). Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) di PT. Charoen Pokphand Indonesia-Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 4(2).
- Ni'ma. (2021). Analisis Penerapan HIRADC Pada Proses Produksi *Coupling Buttres* di PT. Mulia Jaya Mandiri Menggunakan *Job Safety Analysis*. Balikpapan: Institut Teknologi Kalimantan

- Nurkholis. (2017). Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode *Job Safety Analysis* Pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse Di PT. ST. *Skripsi*. Universitas Maarif Hasyim Latif
- Putri, D.M. (2017) “Penilaian Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pembuatan Balok Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA).
- Ramli. (2012). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rinawati, S. (2018). Level of Safe Behavior with the Implementation of Hot Work Permit Approach in PT Bbb East Java. *Journal of Vocational Health Studies*, 89–96.
- Suardi, R. (2017). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PPM.
- Suma'mur, P.K. (2014). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan Kerja*. Jakarta: PT Toko Gunung Agung.
- Umair, M. A. (2018). *IDENTIFIKASI DAN ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE JSA (JOB SAFETY ANALYSIS) DI DEPARTEMEN SMOOTHMILL PT EBAKO NUSANTARA*.