

RANCANGAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PEKERJAAN PENGELASAN SESUAI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)

Yeti Oktopiani¹, Nurwathi²

^{1,2} Teknik Industri, Universitas Sangga Buana

¹ korespondensi: oktopianiyeti15@gmail.com

ABSTRACT

Idin Putra Jaya's Welding Workshop is a welding workshop engaged in the manufacture of iron fences. In operation there are still hazards found. Based on historical data from 2020 to 2022 there are 6 types of work accidents that often occur. Seeing the conditions of work accidents that occur, it is necessary to analyze the risk of work accidents and provide hazard control. The method used in this study is Job Safety Analysis (JSA) to find out the results of the risk analysis of work accidents in welding workers. To find out the design of Standard Operating Procedures (SOP) for safe welding work. Analysis of the risk of work accidents in welding workers is as follows: analysis of work stages, hazard risk analysis then given hazard control. There are 3 parts of work including cutting, welding and smoothing. In the cutting section there are 5 stages of work, 14 hazard risks and 18 hazard controls. In the welding section there are 8 stages of work, 17 hazard risks and 25 hazard controls. In the refining section, there are 3 stages of work, 5 hazard risks and 11 hazard control risks. Standard Operating Procedures for safe welding work are as follows: SOP for the cutting section consists of an analysis of the hazards of the cutting process, preparation of Personal Protective Equipment (PPE), preparation of cutting tools, start of work and end of work. The SOP for the welding section consists of hazard analysis of the welding process, preparation of PPE, preparation of welding equipment, start of work and end of work. The SOP for the refining section consists of hazard analysis in the refining process, PPE preparation, preparation of refining tools, start of work and end of work

Keywords: Occupational Health and Safety, Job Safety Analysis, Standard Operating Procedures

ABSTRAK

Bengkel Las Idin Putra Jaya merupakan bengkel pengelasan yang bergerak di bidang pembuatan pagar besi. Dalam pengoperasiannya masih terdapat bahaya yang ditemukan. Berdasarkan dari data historis pada tahun 2020 hingga 2022 terdapat 6 jenis kecelakaan kerja yang sering terjadi. Melihat kondisi kecelakaan kerja yang terjadi maka perlu dilakukan analisis risiko kecelakaan kerja dan diberikan pengendalian bahaya. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Job Safety Analysis (JSA) untuk mengetahui hasil analisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja pengelasan. Untuk mengetahui rancangan Standar Operasional (SOP) kerja pengelasan yang aman. Analisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja pengelasan adalah sebagai berikut : analisis tahapan pekerjaan, analisis risiko bahaya kemudian diberikan pengendalian bahaya. Terdapat 3 bagian pekerjaan diantaranya pemotongan, pengelasan dan penghalusan. Pada bagian pemotongan terdapat 5 tahapan pekerjaan, 14 risiko bahaya dan 18 pengendalian bahaya. Pada bagian pengelasan terdapat 8 tahapan pekerjaan, 17 risiko bahaya dan 25 pengendalian bahaya. Pada bagian penghalusan terdapat 3 tahapan pekerjaan, 5 risiko bahaya dan 11 risiko pengendalian bahaya. Standar Operasional Prosedur kerja pengelasan yang aman adalah sebagai berikut : SOP bagian pemotongan terdiri dari analisis bahaya proses pemotongan, persiapan Alat Pelindung Diri (APD), persiapan alat pemotongan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. SOP bagian pengelasan terdiri dari analisis bahaya proses pengelasan, persiapan APD, persiapan alat pengelasan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. SOP bagian penghalusan terdiri dari analisis bahaya proses penghalusan, persiapan APD, persiapan alat penghalusan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Job Safety Analysis, Standar Operasional Prosedur

PENDAHULUAN

Era globalisasi di Indonesia saat ini menunjukkan perkembangan yang positif

dalam bidang sektor industri maupun bidang jasa. Dampak positif yang dirasakan oleh sektor industri maupun jasa terlihat dari

perkembangan sistem yang semakin baik. Namun, selain dampak positif tentunya ada dampak negatif yang terjadi seperti pencemaran lingkungan dan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan faktor lingkungan maupun kelalaian pekerja itu sendiri. Kecelakaan kerja yang tidak dapat dihindari menjadi perhatian untuk pemerintah dalam mengupayakan keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja (1).

Dalam industri pengelasan terdapat risiko kecelakaan kerja, pengelasan merupakan salah satu proses bagian terpenting manufaktur dalam industri maupun konstruksi. Dalam pengelasan, dua ataupun lebih logam dihubungkan secara permanen dengan memakai panas ataupun tekanan. Bengkel pengelasan merupakan tempat dimana proses pengelasan dengan memakai berbagai metode, perlengkapan, serta bahan yang sesuai kebutuhan. Bengkel pengelasan kerap dihadapkan pada berbagai tantangan serta permasalahan yang dipengaruhi oleh mutu serta efisiensi pekerjaan pengelasan. Sebagian masalah yang dialami bengkel pengelasan antara lain kegagalan pengelasan, ketidaksesuaian dengan standar mutu penyusutan produktivitas serta lain sebagainya.

Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) akan membuat organisasi bekerja secara aktif, efektif dan efisien. Disisi lain kinerja karyawan dapat ditingkatkan, kualitas produk bisa terjaga dan tentu saja keuntungan perusahaan dapat meningkat serta berkembang. Jika sebuah perusahaan tidak

memiliki aturan, pastinya semua kegiatan operasional perusahaan menjadi tidak terarah, arus kerja menjadi berantakan, dan kinerja para pegawai pun tidak maksimal (2). Pada prakteknya, penerapan SOP harus mencakup seluruh bagian dalam bengkel pengelasan karena hal ini akan menuntun para karyawan untuk bekerja dengan baik dan disiplin. Oleh karena itu, pada penelitian ini adalah ingin mengevaluasi bagaimana penerapan standar operasional prosedur yang telah dibuat dalam rangka meningkatkan kinerja karyawan.

Penelitian pada bengkel pengelasan dimaksudkan untuk mengetahui tentang faktor-faktor permasalahan yang sering timbul, serta melakukan pemecahan masalah yang baik dan tepat. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa meningkatkan efektif dan efisien pekerja, serta dapat mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi di bengkel pengelasan. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi melalui observasi secara langsung di Bengkel Las Idin Putra Jaya dan berdiskusi dengan pekerja (1).

Jumlah bengkel pengelasan yang bertempat di Jl. Bogor Kota Bandung ini ada 90 bengkel. Terdapat 30 bengkel menyediakan berbagai macam besi untuk perlengkapan kebutuhan konsumen. Terdapat 60 bengkel pengelasan yang memproduksi berbagai macam pagar besi. Penelitian ini dilakukan pada salah satu bengkel yang bernama Bengkel Las Idin Putra Jaya (1). Proses produksi di bengkel pengelasan dimulai dengan pemotongan material dilanjutkan dengan proses pengelasan, selanjutnya dilakukan proses

penghalusan. Pada proses produksi pagar terdapat pekerja yang bekerja tidak sesuai prosedur perusahaan.



Gambar 1: Flowchart Pengukuran Hasil

Data yang dibutuhkan dalam pengukuran hasil usaha keselamatan kerja penelitian ini yaitu data jumlah kecelakaan kerja dan data jumlah jam kerja karyawan (3). Berikut ini merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan:

Tingkat frekuensi/kekerapan kecelakaan kerja

Ditemukan para pekerja tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) sesuai standar operasional prosedur pada saat bekerja. Akibatnya, sering terjadi kecelakaan kerja yang dialami oleh pekerja karena tidak menggunakan APD sesuai dengan prosedur (4).

METODE

Pengukuran Hasil Usaha Keselamatan Kerja

Menghitung tingkat frekuensi untuk mengetahui kekerapan suatu kecelakaan kerja

yang terjadi per satu juta jam kerja karyawan, dengan rumus sebagai berikut:

$$F = n \times 1.000.000 / N \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

F = Tingkat frekuensi kekerapan kecelakaan

n = Jumlah kecelakaan kerja yang terjadi

N = Jumlah jam kerja karyawan

Contoh perhitungan :

Jika diketahui jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2022 sebesar 5 dan jumlah jam kerja karyawan pada tahun 2022 sebesar 283.500, maka perhitungannya adalah sebagai berikut (5):

$$F = \frac{5 \times 1.000.000}{283.500} = 17,6 = 18$$

Pembuatan Job Safety Analysis

Penanganan informasi harus dimungkinkan dengan melibatkan strategi Analisis Keselamatan Kerja sebagai berikut:

Identifikasi Faktor

Ditentukan jenis pekerjaan

Tentukan jenis pekerjaan, kemudian uraikan pekerjaan tersebut menjadi langkah-langkah kerja.

Hazard

Menyelidiki dan memutuskan bahaya yang mungkin terjadi pada setiap langkah pekerjaan, mengenali sumber risiko (6).

Effect

Dampak yang terjadi pada setiap langkah kerja dan bahaya untuk menentukan skor.

Ditentukan cara pencegahan dari setiap potensi bahaya yang terjadi.

Rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP)

Rancangan SOP yang dilakukan dilihat dari hasil pembuatan *Job Safety Analysis* dan diuraikan melalui langkah-langkah yang harus dilakukan di bengkel pengelasan (7).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil pengukuran tingkat frekuensi kecelakaan kerja pada pengolahan data dapat diketahui bahwa tingkat frekuensi atau tingkat kekerapan kecelakaan kerja di Bengkel Las Idin Putra Jaya yang terjadi pada tahun 2020 dilihat dari tabel 4.14 sebanyak 8.163 kali, pada tahun 2021 sebanyak 8.713 kali dan pada tahun 2022 sebanyak 9.781 kali (8). Dari hasil tersebut menunjukkan ada kenaikan jumlah kecelakaan kerja dari tahun 2020 hingga tahun 2022. Peningkatan frekuensi kecelakaan kerja terjadi disebabkan karena adanya penurunan jumlah jam kerja dari tahun 2020 hingga tahun 2022. Pada tahun 2020 jumlah jam kerja sebesar 60270, pada tahun 2021 terjadi penurunan jumlah jam kerja menjadi 59220 dan pada tahun 2022

kembali terjadi penurunan jumlah jam kerja karyawan dari tahun-tahun sebelumnya menjadi sebesar 58890. Semakin tinggi jumlah kecelakaan kerja yang terjadi maka tingkat frekuensi kecelakaan kerja akan semakin meningkat, sebaliknya jika semakin tinggi jumlah jam kerja karyawan maka tingkat frekuensi kecelakaan kerja akan semakin menurun. Dapat dianalisis bahwa peningkatan frekuensi kecelakaan kerja disebabkan oleh jumlah jam kerja karyawan yang setiap tahunnya menurun, tetapi jumlah kecelakaan kerja yang terjadi setiap tahunnya semakin meningkat.

SIMPULAN

Analisis risiko kecelakaan kerja pada pekerja pengelasan di Bengkel Las Idin Putra Jaya berdasarkan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : menganalisis tahapan pekerjaan, menganalisis risiko bahaya kemudian diberikan pengendalian bahaya. Setelah berdiskusi dengan pemilik dan pekerja Bengkel Las Idin Putra Jaya, didapatkan 3 bagian pekerjaan diantaranya pemotongan, pengelasan dan penghalusan. Pada bagian pemotongan terdapat 5 tahapan pekerjaan, 14 risiko bahaya dan 18 pengendalian bahaya. Pada bagian pengelasan terdapat 8 tahapan pekerjaan, 17 risiko bahaya dan 25 pengendalian bahaya. Pada bagian penghalusan terdapat 3 tahapan pekerjaan, 5 risiko bahaya dan 11 pengendalian bahaya.

Standar Operasional Prosedur (SOP) kerja pengelasan yang aman di Bengkel Las Idin Putra Jaya dilihat berdasarkan hasil analisis

menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) adalah sebagai berikut (9):

Standar Operasional Prosedur pada proses pemotongan terdiri dari analisis bahaya, persiapan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. Standar Operasional Prosedur pada proses pengelasan terdiri dari analisis bahaya, persiapan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. Standar Operasional Prosedur Penghalusan terdiri dari analisis bahaya, persiapan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan (10).

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuliyono FA, Nuruddin M. Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bengkel Las Menggunakan Pendekatan Job Safety Analysis. *Radial J Perad Sains, Rekayasa dan Teknol.* 2022 Jun 25;10(1):11–22.
2. Friska. koinworks. 2023 [cited 2023 Jul 11]. Fungsi SOP. Available from: <https://koinworks.com/blog/sop-adalah/>
3. Studi P, Industri T, Teknik F, Buana US. Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Metode Fault Tree Analysis Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Di Cv . Raka Jaya GlasS. 2022;
4. Safety G. 05 Agustus 2020. Alat Pelindung Diri. Available from: <https://www.gudangsafety.com/blog/alat-pelindung-diri-alat-safety/permen-per-08-men-vii-2010-tentang-alat-pelindung-diri-apd-alat-safety/>
5. Pratama AA. Peningkatan Penerapan K3 di Pabrik Tempe Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa) Untuk Meningkatkan Produktivitas Skripsi Diajukan untuk memenuhi syarat ujian sidang sarjana Program studi teknik Industri Program Studi Teknik Industri. 2022;
6. Eprints. Eprints. 2011 [cited 2023 Jul 11]. Pengertian K3. Available from: https://eprints.umm.ac.id/42850/3/BA_B_II.pdf
7. Soliz F, Fe S, Aires B, BOERSEN AC, Pública F, Proyecto DEL, et al. No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. *Rev Química* [Internet]. 2011;9(1):1–14. Available from: http://ctic-cita.es/fileadmin/redactores/Explora/Tecnica_valoriz_ANICE.pdf <http://bvssan.incap.org.gt/local/file/T469.pdf> <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1586/15/UPS-CT002019.pdf> <http://www.bdigital.unal.edu.co/6259/> <http://onlinelibrary.org/doi/10.1002/9781118451111.ch11>
8. Sinaga J. Pengendalian Bahaya K3 Dengan Metode Hirarc Di Bengkel Las Putra Manunggal.
9. Soediro M, Nurbianto AT, Surabaya UC. Jurnal ilmiah manajemen bisnis dan inovasi universitas sam ratulangi (jmbi unsrat). 2021;8(3):845–51.
10. Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia. MK: UU Ketenagakerjaan Beri Perlindungan Terhadap Hak-Hak Pekerja [Internet]. 2018. Available from: [https://www.mkri.id/index.php?page=web.Berita&id=14311&menu=2#:~:text=Pasal 88 ayat \(1\) UU,serta nilai-nilai agama](https://www.mkri.id/index.php?page=web.Berita&id=14311&menu=2#:~:text=Pasal 88 ayat (1) UU,serta nilai-nilai agama)