

STANDAR PROSEDUR PENGELOMAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN KEAMANAN PEKERJA DI CV. KUJIRO JAYA TEKNIK SURABAYA

Budi Purnomo^{1*}, Santhi Wilastari^{2*}, Boy Christian^{3*}

^{1&2}Program Studi Teknika, Politeknik Bumi Akpelni

³Alumnus, Politeknik Bumi Akpelni

Jl. Pawiyatan Luhur II No. 17 Bendan Dhuwur, Semarang

Email : swilastari@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui Standar Prosedur pengelasan dalam upaya meningkatkan keselamatan dan keamanan pekerja di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya, dan untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kurangnya kepedulian pekerja akan keselamatan dan keamanan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya serta upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan standar prosedur pengelasan dalam upaya meningkatkan keselamatan dan keamanan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya. Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu perlunya pemahaman oleh pekerja mengenai standar prosedur pengelasan dalam upaya meningkatkan keselamatan dan keamanan sehingga mampu mengimplementasikan prosedur tersebut di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya dapat berjalan secara optimal.

Kata kunci : K3, Prosedur, dan Pengelasan

PENDAHULUAN

Menurut PT. Jamsostek (Persero) dalam periode 2002-2005, di Indonesia terjadi lebih dari 300 ribu kecelakaan kerja, 5000 kematian, 500 cacat tetap dan kompensasi lebih dari 550 milyar. Kompensasi ini adalah sebagian dari kerugian langsung dari 7,5 juta pekerja sektor formal yang aktif sebagai peserta Jamsostek. (DK3N, 2007). Mengingat besarnya risiko kecelakaan kerja pada proses pengelasan, maka perlu dilakukan adanya upaya pengendalian bahaya.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Standar Prosedur Pengelasan Dalam Upaya Meningkatkan Keselamatan Dan Keamanan Pekerja Di Cv. Kujiro Jaya Teknik Surabaya 2018”. Untuk mengetahui penyebab kurang pedulinya pekerja akan pentingnya keselamatan dan keamanan dalam pengelasan, untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan dan cedera, serta menjaga keselamatan dan keamanan dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya.

DASAR TEORI

Pengelasan (*welding*) adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan. Menurut Widharto (1996) pengelasan adalah salah satu cara menyambung benda padat dengan jalan mencairkannya melalui pemanasan. Berdasarkan definisi dari *Deutsche Industrie Normen* (DIN), (2006) Las adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair.

Menurut Arifin (1997) pengelasan adalah penyambungan dua buah logam menjadi satu dilakukan dengan jalan pemanasan atau pelumeran. Kedua ujung logam yang akan disambung dibuat lumer atau dilelehkan dengan busur nyala atau dengan logam itu sendiri sehingga kedua ujung atau bidang logam merupakan bidang masa yang kuat tidak mudah dipisahkan. Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa pengelasan adalah suatu proses penyambungan dua benda logam

menjadi satu dengan cara pemanasan atau pelumeran sehingga benda tersebut saling mengikat menjadi satu sehingga tidak mudah dipisahkan.

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah pengawasan terhadap orang, mesin, mineral, dan metode yang mencakup lingkungan kerja agar pekerja tidak mengalami cedera. Dasar dan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja berlandaskan pada UUD 1945 (Pasal 27:2) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghasilan yang layak bagi kemanusiaan. Menurut Suma'mur (1992) Keselamatan adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan seperti cacat dan kematian akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja dalam hubungannya dengan perlindungan tenaga kerja adalah salah satu segi penting dari perlindungan tenaga kerja.

Pengertian Keselamatan kerja menurut keputusan Menteri tenaga kerja R.I No. Kep. 463/MEN/1993 keselamatan kerja adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lainnya di tempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa keselamatan kerja adalah segala upaya untuk mengurangi atau mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja yang ditentukan oleh pemerintah dan wajib dilaksanakan oleh seluruh perusahaan atau institusi agar menjamin tenaga kerja dan orang lain yang di tempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat.

Citra M.T, Agustina L.R (2011) dengan judul "Kecelakaan Kerja Dalam Bidang Pengelasan" dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa :Berbagai aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada penyelenggaraan konstruksi di Indonesia, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagai masalah dan tantangan yang timbul tersebut berakar dari rendahnya taraf

kualitas hidup sebagian besar masyarakat. Dari sekitar 4,5 juta pekerja konstruksi Indonesia, lebih dari 50% di antaranya hanya mengenyam pendidikan maksimal sampai dengan tingkat sekolah dasar. Menurut Elphiana E.G (2017) dengan judul "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Pertamina EP Asset 2 Prabumulih" dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa: Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara keselamatan dan kesehatan kerja dan kinerja karyawan PT Pertamina EP Asset 2 Prabumulih. Penelitian yang dilakukan oleh Ratih Dwi Kartikasari, Bambang Swasto (2017) dengan judul "Prosedur Pengelasan Menggunakan Las Busur Listrik atau SMAW(*Shield Metal Arc Welding*)" dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa: Untuk dapat mengelas dengan hasil lasan yang baik, perlu latihan dalam jangka waktu yang tidak singkat dan wajib melaksanakan keselamatan kerja, maka akan diperoleh hasil yang baik pada saat praktek.

METODE

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi langsung selama 3 (tiga) bulan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya, wawancara kepada pihak terkait, dan studi pustaka yang mendukung. Metode penelitian adalah kualitatif dengan analisis deskriptif.

PEMBAHASAN

CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya berdiri pada 1987, Dimulai dengan sewa lapak kecil guna melayani para supir angkot untuk membenahi kanvas yang sudah aus dan harus di ganti. Yang mana pemilik terinspirasi dari sopir angkot yang pernah memperkerjakan beliau menjadi karnet. Seiring dengan berjalannya waktu, CV.Kujiro Jaya Teknik Surabaya kini memiliki lini produksi yang bisa memenuhi setiap bagian teknis dalam penyesuaian kebutuhan sehingga menjadi salah satu pemasok, perawatan dan supervisi teknis utama untuk industri

terlebih lagi dalam memenuhi *sparepart* atau bahan keperluan yang diperlukan di kapal seperti dari perbaikan, perawatan, pengelasan, pemotongan plat baja, pembubutan, dan macam-macam. CV. Kujiro Jaya Teknik sekarang berlokasi Jl. Kalianak No.51 U, Kota Surabaya, Jawa Timur.

Standar prosedur pengelasan dalam upaya meningkatkan kepedulian akan keselamatan dan keamanan dalam pengelasan dan juga untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja dan cedera dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya.

Prosedur Keselamatan dan Keamanan Dalam Pengelasan.

Dalam prosedur pengelasan semua unsur yang saling terkait harus diidentifikasi dengan baik dengan dikenalnya jenis material yang dilas dapat tentukan prosedur pengelasan yang benar, pemilihan *welder* yang sesuai, serta pemilihan mesin dan alat yang tepat dan prinsip pengelasan pada 4M + 3W + 1E, seperti berikut:

1. *Man* (Sumber daya manusia)

Dalam pelaksanaan pekerjaan las dibutuhkan sumber daya manusia yang memenuhi kualifikasi, menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: PER.02/MEN/1982 tentang kualifikasi juru las di tempat kerja menyatakan:

- a. Pasal 2 No.1 : Peraturan Menteri ini meliputi kwalifikasi juru las untuk ketrampilan pengelasan sambungan las tumpul dengan proses las busur listrik, las busur listrik submerged, las gas busur listrik tungsten, las karbit atau kombinasi dari proses las tersebut yang dilakukan dengan tangan (secara manual), otomatis atau kombinasi.
- b. Pasal 3 No. 1 : Juru las dianggap trampil apabila telah menempuh ujian las dengan hasil memuaskan dan mempunyai sertifikat juru las. Sertifikasi *welder* atau juru las di

Indonesia biasanya dilakukan oleh LSP (Lembaga Sertifikasi Profesi). LSP ini mempunyai lisensi dari BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi).

2. *Management*

Manajemen adalah proses perencanaan, pemimpinan, pengorganisasian, dan pengendalian upaya anggota organisasi dan proses penggunaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi yang telah di tetapkan. (Stoner, 1998:84). Manajemen pengelasan dalam hal ini terus mengatur beberapa sarana penting yang dapat mempengaruhi hasil lasan seperti pelaksanaan keselamatan dan keamanan, pemeriksaan mutu dan pemeriksaan proses antara lain :

- a. Pemeriksaan pelaksanaan alat-alat keselamatan dan keamanan dalam pengelasan meliputi: Helm pengaman, Kacamata las, Pelindung telinga, Alat pelindung hidung (masker), Pakaian kerja (*Wearpack*), Pelindung dada, Sarung tangan (*Welding Gloves*), Sepatu kerja (*Safetyshoes*)
- b. Pengawasan mutu yang baik perlu adanya pengawasan pada alat-alat yang digunakan seperti, peralatan, material, pelaksanaan, keterampilan, dan proses.

3. *Method*

Metode adalah pengelasan logam yang meliputi prosedur perlakuan panas, desain sambungan, serta teknik pengelasan disesuaikan dengan jenis bahan, peralatan, serta posisi pengelasan saat sambungan las dan prosedur pengelasan yang lainnya. Menurut cara pelaksanaan sambungannya, proses pengelasan diklasifikasikan menjadi las gas (las karbit) dan las listrik, (Sriwidharto,1987).

Di CV.Kujiro Jaya Teknik Surabaya

sendiri untuk metode pengelasan di gunakan kedua metode yaitu las gas (karbit) dan las listrik. Untuk las gas sendiri menggunakan las berjenis OFW (*Oxy- Fuel Welding*) dan OAW (*Oxy- Acetylene Welding*). Dan untuk las listrik menggunakan las berjenis SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*).

4. *Material*

Dalam proses ini pengelasan logam, bahan yang akan disambung harus diidentifikasi dengan baik. Dengan dikenalnya bahan yang akan dilas, dapat ditentukan prosedur pengelasan yang benar, pemilihan *welder* yang sesuai, serta pemilihan mesin dan alat yang tepat seperti base metal, *filler* metal, dan elektroda dan gas dan bersertifikat. *Environment* (Lingkungan)

Lingkungan pada waktu pengelasan dilakukan merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas las. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) juga perlu di pertimbangkan dalam melaksanakan pengelasan. Seorang juru las tidak dapat bekerja dengan baik jika dia tidak menggunakan pakaian dan peralatan keamanan kerja yang lengkap. Dan lingkungan pada waktu pengelasan harus terdapat alat-alat keselamatan seperti:

a. Alat pemadam api ringan (APAR)

Alat pemadam kebakaran khusus di lingkungan pengelasan tidak sembarangan karena banyak terdapat instalasi listrik disana jadi untuk jenis apar yang tepat adalah apar jenis karbon dioksida. Di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya sendiri untuk persediaan apar masih sangat minim hanya berjumlah satu buah yaitu *water apartus* dan berlokasi di kantor.

b. Kotak P3K (*First Aid Box*)

Pertolongan pertama pada korban

kecelakaan dan sarana yang harus disediakan di setiap bangunan dan lokasinya pun juga harus strategis agar dapat di akses dengan cepat jika ada *emergency situation*.

5. *Weldingjoint*

Dalam proses pengelasan ini jenis sambungan harus diidentifikasi secara baik, jenis material, tebal material, serta posisi pengelasan dan kegunaan atau fungsi material yang akan dilas.

6. *Weldinginspector*

Sambungan sambungan las yang telah dibuat harus diperiksa agar dapat diketahui kualitasnya. Sambungan las harus dibongkar jikaterjadi cacat-cacat yang melampaui batas yang di persyaratkan. Pemeriksaan dilakukan oleh seorang *Welding inspector*. Pemeriksa las menggunakan uji visual, uji non-visual dan uji internal. Inspektur las yang diakui adalah mereka yang telah memiliki sertifikat nasional maupun Internasional. Inspektur las harus teliti, adil, tegas dan bekerja penuh tanggung jawab pada publik atau masyarakat banyak, karena dampak dari kelalaian seorang inspektur las dapat berakibat fatal seperti: kebakaran, peledakan, atau *toxicrealese*.

Penyebab Pekerja Kurang Peduli akan Keselamatan dan Keamanan dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya.

Ada beberapa faktor penyebab pekerja menjadi kurang peduli akan keselamatan dan keamanan dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya sebagai berikut:

1. Sumber daya manusia (SDM)

Dalam pelaksanaan pekerjaan las dibutuhkan sumber daya manusia yang memenuhi kualifikasi sesuai standar prosedur pengelasan. Di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya sendiri untuk sistem

sleksi masih belum selektif sehingga menimbulkan ketidakpedulian terhadap keselamatan dan keamanan dalam pengelasan salah satu contohnya dalam menggunakan sarung tangan dan helm pengaman masih jarang digunakan.

2. Pengawasan

Dalam pelaksanaan pengelasan pekerja harus selalu diawasi baik dari hal keselamatan dan keamanan dan juga hasil kerjanya sehingga membutuhkan seorang yang ahli di bidang pengelasan bisa disebut sebagai *Welding Inspector*. Inspektur las (*Welding Inspector*) yang diakui adalah mereka yang telah memiliki sertifikat Nasional maupun Internasional. Inspektur las harus teliti, adil, tegas dan bekerja penuh tanggung jawab pada publik atau masyarakat banyak, karena dampak dari kelalaian seorang inspektur las dapat berakibat fatal seperti: kebakaran, peledakan, atau *toxic release*. Di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya sendiri masih belum memiliki pengawas yang optimal untuk sementara ini pengawasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya masih dilakukan secara bergantian oleh kepala perusahaan (direktur) dan Manajer Operasional.

Upaya untuk Mengurangi Kecelakaan dan Cidera serta Menjaga Keselamatan dan Keamanan dalam Pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya.

Ada beberapa faktor untuk mengurangi tingkat kecelakaan dan cidera serta menjaga keselamatan dan keamanan dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya yaitu :

1. Pekerja

Pekerja harus peduli akan keselamatan dan keamanan dalam proses pengelasan dan mengetahui standar prosedur pengelasan yang benar dan tidak hanya itu pekerja juga harus peduli akan kebersihan dan kenyamanan lingkungan. Dan pekerja harus tau potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dari proses pengelasan antara lain meliputi (*National Safety*

Council, 2002):

- a. Bahaya cahaya atau sinar
Selama proses pengelasan akan timbul cahaya dan sinar yang dapat membahayakan pekerja. Cahaya tersebut meliputi cahaya yang dapat dilihat atau cahaya tampak, sinar *ultraviolet* dan sinar inframerah. Karena hal ini makapencegahan terhadap bahaya dari cahaya harus diperhatikan dan dapat dicegah menggunakan kaca mata las (*safety gogle*).
- b. Bahaya arus listrik
Besarnya kejutan yang timbul karena listrik tergantung pada besarnya arus dan keadaan badan manusia. Sehingga semakin besar arus yang ada akan semakin besar pula risikonya bahkan bisa mengakibatkan kematian. Untuk mencegah hal tersebut kita harus selalu waspada dan berhati-hati dalam pengelasan dan juga harus memakai peralatan keselamatan dan keamanan yang lengkap.
- c. Bahaya asap dan debu
Debu dalam asap las sangat kecil, butir-butiran debu bila terhisap atau terhirup akan tertahan oleh bulu hidung dan bulu pernapasan, sedangkan debu asap yang lebih halus lagi akan terbawa masuk ke dalam paru-paru, yaitu sebagian akan dihembuskan keluar kembali. Debu asap akan tertinggal dan melekat pada kantong udara di paru – paru dapat menimbulkan penyakit sesak napas dan lain sebagainya. Karena itu kita harus menggunakan alat pelindung hidung (*masker*).
- d. Bahaya percikan api dan kerak las
Selama dalam proses pengelasan menghasilkan percikan dan kerak las. Percikan dan kerak las apabila mengenai kulit dapat menyebabkan luka bakar karena itu pekerja harus menggunakan

peralatan pelindung keselamatan dan keamanan yang lengkap.

e. Bahaya ledakan

Dalam pengelasan tangki, sebelum dilakukan pengelasan tangki harus bersih dari minyak, gas yang mudah terbakar dan cat yang dapat terbakar. Apabila dalam hal ini pemberiaannya kurang sempurna akan terjadi ledakan yang sangat membahayakan. Untuk mencegah hal ini sebelum pengelasan dilakukan harus diadakan pemeriksaan terlebih dahulu untuk memastikan bahwa tidak akan terjadi ledakan dengan cara di *free gas* dan gas detektor untuk mengecek kadar kandungan gas yang terdapat di dalam tangkitersebut.

f. Bahaya kebakaran

Untuk mencegah terjadinya kebakaran, bahan-bahan yang mudah terbakar seperti bensin, solar, minyak, cat, kayu, kain, kertas dan bahan lainnya harus ditempatkan di tempat khusus yang tidak akan terkena percikan las. Bahaya kebakaran juga dapat terjadi karena kabel yang menjadi panas yang disebabkan oleh arus singkat listrik, kebocoran listrik karena isolasi yang rusak, maka dari itu kita juga harus teliti dan sebelum menggunakan peralatan pengelasan harus di cek terlebih dahulu mulai dari komponen, material, alat las dan alat keselamatan seperti apar harus berfungsi dengan baik, karena jika sewaktu-waktu ada situasi kebakaran kita dapat mengatasinya dengan baik dan aman.

g. Bahaya jatuh

Dalam pengelasan tempat tinggi akan selalu ada bahaya terjatuh dan kejatuhan. Bahaya ini dapat menimbulkan luka berat atau kematian, karena itu usaha

pencegahannya harus betul dilakukan dengan cara menggunakan tali pengaman dan kelengkapan keselamatan dan keamanan yang lengkap sesuai prosedur.

2. Perusahaan

Dalam upaya mengurangi dan mencegah kecelakaan dan cidera faktor perusahaan juga berperan penting dengan cara seleksi pekerja yang selektif dan sesuai prosedur dan pengawasan, perusahaan harus memiliki pengawas khusus di bidang pengelasan (*welding inspector*) guna meningkatkan keselamatan dan keamanan dan hasil kerja las atau produksi yang baik dan lebih optimal.

3. Peralatan

Menambah jumlah dan persediaan alat-alat keselamatan seperti kaca mata las, pelindung telinga, *wearpack*, pelindung dada, dan sepatu masih sangat minim dan alat-alat pemadam kebakaran dan kotak P3K juga perlu di tambah di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya, seluruh peralatan keselamatan harus sesuai standar keselamatan nasional (SNI) maupun internasional.

KESIMPULAN

1. Pelaksanaan pekerja pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya sendiri masih belum sesuai standar prosedur pengelasan dalam upaya meningkatkan keselamatan dan keamanan dan seleksi untuk penerimaan sumber daya manusia (SDM) masih belum selektif.
2. Penyebab pekerja kurang peduli akan keselamatan dan keamanan dalam pengelasan di CV. Kujiro Jaya Teknik Surabaya disebabkan oleh sumber daya manusia (SDM) masih belum mengerti akan prosedur pengelasan terhadap keselamatan dan keamanan dan kurangnya pengawasan dari pihak perusahaan.
3. Upaya yang dapat dilakukan agar pekerja peduli akan standar prosedur

pengelasan dalam upaya untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan serta mengurangi atau mencegah cedera dan kecelakaan di CV. Kujiro Jaya Teknik yaitu dengan mengarahkan dan membina pekerja yang belum mengerti terhadap keselamatan dan keamanan dalam pengelasan dan perusahaan melakukan penerimaan pekerja secara selektif yang memenuhi kualifikasi sesuai standar prosedur pengelasan, kemudian memperkerjakan seorang pengawas khusus dalam pengelasan (*welding inspector*) serta menambah jumlah persediaan alat-alat keselamatan dan keamanan dan harus bersertifikat atau sesuai standar nasional yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin .2008. *keselamatan dan kesehatan kerja (K3)*.
- Arifin. 1997. *Pengelasan*. Pradnya Paramita, Jakarta (download.portalgaruda.org)
- Citra M.T, Agustina L.R . 2011. *Kecelakaan Kerja Dalam Bidang Pengelasan* (<https://hembusananginlembut.wordpress.com/2011/06/04/tugas-keselamatan-proses-kecelakaan-dalam-bidang-pengelasan/amp/>)
- Clinical Pracitce Guideline* .2009. *Standard*. London *Deutche Industrie Normen (DIN)*. 2006. *Las*. (<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Las>)
- Elphiana E.G . 2017. *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan*. (<https://ejurnal.unsri.ac.id>)
- Ida Nuraida . 2008. *Prosedur Pengelasan*. (<https://www.researchgate.net/publication/277859286-PROSEDUR-PENGELASAN>)
- Ig. Wursanto .1987. *Prosedur Pengelasan*. (<https://www.researchgate.net/publication/277859286-PROSEDUR-PENGELASAN>)
- Mentri tenaga kerja R.I No. Kep. 463/MEN/1993. *Keselamatan Kerja*