

Pelatihan Las Argon-Stainless Steel Untuk Pemuda Putus Sekolah Desa Mesjid Punteuet Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe Sebagai Skill Kerja Usaha Bengkel Las

Adi Saputra Ismy*, Sumardi, Muhammad Hayyum, Dailami

*Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

*adisaputraismy@pnl.ac.id

Abstrak — Desa Mesjid Peunteut merupakan salah satu desa binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe. Kondisi ekonomi desa ini masih banyak penduduknya yang berada di bawah garis kemiskinan. Permasalahan utama desa ini adalah banyaknya pemuda putus sekolah karena tidak ada biaya melanjutkan sekolah sehingga menyebabkan rendahnya tingkat pendidikan masyarakat yang ini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi memberikan rendahnya tingkat perekonomian desa. Solusi berdasarkan prioritas permasalahan adalah pelatihan pengelasan argon material Stainless Steel untuk pemuda putus sekolah yang masih usia produktif desa Mesjid Punteuet kecamatan Blang Mangat kota Lhokseumawe. Tujuan pengabdian supaya para pemuda memperoleh pengetahuan dan keahlian tentang cara mengelas menggunakan las argon dengan material Stainless Steel, karena kebutuhan tenaga kerja tentang pengelasan argon-Stainless Steel sangat dibutuhkan oleh bengkel las. Kegiatan yang dilakukan adalah teknik pelatihan dengan alokasi materi teori 30% dan praktek 70% yang diikuti oleh 4 orang peserta yang berasal dari desa Mesjid Punteuet kecamatan Blang Mangat kota Lhokseumawe. Pelatihan dilakukan di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam, Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe. Pengabdian ini dilakukan selama 6 bulan dengan waktu pelatihan pengelasan dilakukan 7 hari. Diakhir pelatihan peserta membuat produk dari bahan Stainless Steel sebagai evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan. Target lauran yang akan dicapai publikasi artikel pengabdian.

Kata kunci — Pengelasan, Argon, Stainless Steel, las argon, bengkel las

Abstract — Peunteut Mesjid is one of the villages assisted by the Lhokseumawe State Polytechnic. The economic condition of this village still has many residents who are below the poverty line. The main problem in this village is that many young people drop out of school because there is no money to continue their education, which causes the community's education level to be low, which is one of the factors that contributes to the low level of the village economy. The solution based on priority problems is training in argon welding of Stainless Steel materials for out-of-school youth who are still of productive age, Mesjid Punteuet village, Blang Mangat sub-district, Lhokseumawe city. The aim of the service is for young people to gain knowledge and skills on how to weld using argon welding with Stainless Steel material, because the need for workers regarding argon-Stainless Steel welding is very much needed by welding workshops. The activity carried out was a training technique with 30% theoretical material allocation and 70% practical material which was attended by 4 participants from Mesjid Punteuet village, Blang Mangat sub-district, Lhokseumawe city. Training was carried out at the Welding and Metal Fabrication Laboratory, Lhokseumawe State Polytechnic Engineering Department. This service is carried out for 6 months with 7 days of welding training. At the end of the training, participants made products from Stainless Steel as an evaluation to measure the level of success of the training. Channel targets to be achieved by publishing service articles.

Keywords — Welding, Argon, Stainless Steel, argon welding, welding workshop

I. PENDAHULUAN

Permasalahan utama desa ini adalah masih rendahnya tingkat pendidikan masyarakat di desa ini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi memberikan rendahnya tingkat perekonomian desa. Ini disebabkan tingginya angka putus sekolah di Desa Mesjid Peunteut, sehingga angka pengangguran di Desa Mesjid Peunteut terus meningkat setiap tahunnya. Mengingat data tingkat pendidikan dan pengangguran pemuda masih cukup tinggi, apabila tidak memperoleh perhatian yang serius akan mengakibatkan masalah sosial yang cukup tinggi pula. Beberapa masalah sosial yang diakibatkan oleh tingginya pengangguran di antaranya penyalahgunaan narkoba, kriminalitas, pergaulan bebas, premanisme dan lain sebagainya[1]. Kondisi tersebut akan mengganggu pembangunan di segala bidang dan stabilitas nasional[2].

Solusi untuk mengatasi pengangguran Pemuda di Indonesia sangat banyak. Hal ini harus dilakukan secara komprehensif dan total. Program-program mengatasi pengangguran tersebut mengedepankan kemampuan teknik dan kemampuan bisnis yang dimiliki generasi muda ini akan mampu mengubah peluang usaha menjadi usaha baru yang menguntungkan[3]. Penguatan kecakapan hidup dan kewirausahaan yang komprehensif meliputi personal, sosial dan vocational skills[4].

Banyak potensi desa yang bisa di manfaatkan untuk mengatasi permasalahan pengangguran akibat putus sekolah, salah satunya potensi yang sedang berkembang adalah usaha bengkel las[5] yang merupakan salah satu usaha yang berkembang di desa Mesjid Punteuet saat ini. Jenis usaha ini menggunakan peralatan dan teknologi pengelasan untuk membuat kontruksi seperti tralis pintu, pagar, meja ataupun kursi dengan bahan dasar besi yang disambung dengan cara pengelasan. Pengelasan merupakan proses penyambungan dua buah logam khususnya mesin dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair[6]. Hasil yang diharapkan dari proses pengelasan tidak hanya kampuh las yang baik dan rapi, tetapi juga sambungan las harus baik dan kuat[7].

Saat ini ada sekitar 6 bengkel las di gampong Mesjid Punteuet yang masih bergerak di pengelasan untuk jenis material besi/ baja, dan bengkel ini mengalami kendala ketika menerima orderan dalam jumlah banyak tidak bisa mengerjakan tepat waktu karena kekurangan pekerja untuk menyelesaikan produk konsumen, kekurangan pekerja ini susah didapatkan karena kurangnya pemuda setempat yang mempunyai skill mengelas. Kendala lainnya yang dihadapi oleh pengusaha bengkel las untuk menambah juru las argon adalah biaya yang lumayan besar untuk pelatihan karena menggunakan alat dan bahan yang mahal, membutuhkan waktu yang lama untuk bisa mahir las TIG, berisiko terhadap kerusakan alat apabila tidak digunakan sesuai prosedur.

Hal ini menjadi dasar pemikiran bagi kami untuk melakukan pelatihan las sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan para pemuda dalam usaha perbengkelan dengan memberikan ilmu dibidang pengelasan khusus stainless steel[8]. Melalui pelatihan keterampilan ini akan memberikan peluang para pemuda untuk berwirausaha atau bekerjasama dengan dengan bengkel las yang ada untuk pengembangan bengkel las di desa Mesjid Punteuet menjadi semakin maju setelah mengikuti pelatihan. Sehingga jika dilihat secara jangka panjang terhadap effect yang ditimbulkan ketika program ini berjalan dengan baik adalah akan tercipta wirausaha-wirausaha baru yang berkompeten[9]. Pelatihan dibidang pengelasan merupakan salah satu langkah kreatif yang tepat untuk menjawab permasalahan sosial saat ini[10], khususnya permasalahan pemuda putus sekolah yang ada di desa Mesjid Peunteut Kecamatan Blang Mangat. Peserta juga akan dibimbing untuk membuat produk meja minimalis berbahan stainless steel menggunakan las argon, karena produk berbahan stainless steel merupakan produk yang sangat diminati oleh para konsumen.

Pelatihan ini juga melibatkan pemilik usaha bengkel las menjadi bagian dari pemateri pelatihan sebagai upaya mendekatkan antara peserta pelatihan dengan pemilik bengkel untuk menimbulkan kepercayaan pemilik bengkel kepada kompetensi peserta pelatihan sehingga nantinya para peserta pelatihan bisa di terima menjadi pekerja pada bengkel las tersebut

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Pelatihan pengelasan ini dilaksanakn di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe karena mempunyai silabus yang terstruktur dan instruktur yang kompeten di Jurusan Teknik Mesin yang telah melakukan berbagai penelitian dibidang pengelasan[11-12]. Disamping itu Politeknik Negeri Lhokseumawe juga mempunyai alat-alat kerja yang memadai seperti alat-alat pengelasan dan alat-alat safety untuk keselamatan kerja las. Karena peserta pelatihan ketrampilan tidak berasal dari latar belakang pendidikan yang memadai, maka pelatihan disesuaikan pada tingkat dasar pengelasan sehingga nanti diharapkan peserta dapat mengelas secara mandiri pada kasus kasus umum yang sederhana. Adapun langkah-langkah kegiatan yang digunakan pada pelatihan ini adalah Pelatihan pengelasan ini dilaksanakn di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe karena mempunyai silabus yang terstruktur dan instruktur yang kompeten di Jurusan Teknik Mesin. Disamping itu Politeknik Negeri Lhokseumawe juga mempunyai alat-alat kerja yang memadai seperti alat-alat pengelasan dan alat-alat safety untuk keselamatan kerja las. Karena peserta pelatihan ketrampilan tidak berasal dari latar belakang pendidikan yang memadai, maka pelatihan disesuaikan pada tingkat dasar pengelasan sehingga nanti diharapkan peserta dapat mengelas secara mandiri pada kasus kasus umum yang sederhana. Adapun langkah-langkah kegiatan yang digunakan pada pelatihan ini adalah memberikan modul pelatihan dengan alokasi materi teori 30% dan praktek 70%, pelatihan dilakukan di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam, Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe, waktu Pelatihan dilakukan selama 7 hari, materi teori pelatihan meliputi K3 dan dasar-dasar pengelasan argon atau TIG, materi praktek

meliputi melatih cara mengelas yang benar secara langsung dalam bentuk praktek, yang mencakup cara menghidupkan dan mematikan busur las, sudut posisi torch yang benar serta jarak ujung elektroda dengan material yang dilas, pengelasan tack weld, dan pengelasan fillet, memberi tugas untuk membuat konstruksi pengelasan berupa meja minimalis berbahan stainless stell dan hasil yang mereka buat akan dievaluasi seperti dimensi yang sesuai, kerapian serta ketepatan waktu yang diberikan, para peserta juga dilatih dalam penggunaan alat-alat kesehatan dan keselamatan kerja untuk pengamanan anggota tubuh dari panas dan radiasi yang ditimbulkan dari proses pengelasan.

Dalam pelatihan ini juga dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta pelatihan dalam menyerap materi yang diberikan baik teori maupun praktek. Evaluasi dilakukan sesudah pelatihan (post test) mengingat peserta belum mempunyai pengalaman dalam pengelasan argon sehingga tidak perlu dilakukan pretest. Evaluasi dalam pelatihan ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali meliputi tes teori 30% dan tes praktek 70%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan dilaksanakan selama 7 hari yang diikuti oleh 4 orang peserta. Pelatihan ini dilaksanakan di Laboratorium Pengelasan dan Fabrikasi Logam Jurusan teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe sesuai dengan rencana awal karena mempunyai silabus yang terstruktur dan instruktur yang kompeten di Jurusan Teknik Mesin. Disamping itu Politeknik Negeri Lhokseumawe juga mempunyai alat-alat kerja yang memadai seperti alat-alat pengelasan dan alat-alat safety untuk keselamatan kerja las. Dan dalam pelatihan ini juga melibatkan instruktur dari bengkel las supaya bengkel las mengetahui kompetensi para peserta sehingga kedepan nantinya bisa diterima sebaga pekerja di bengkel las tersebut.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terhadap kegiatan pelatihan ini, secara umum dapat dikatakan berhasil dengan baik. Keberhasilan program pelatihan ini dapat dilihat dari indikator sebagai berikut:

1. Peserta telah mengenal dasar-dasar pengelasan argon.
2. Peserta mampu melakukan penyetelan arus dan gas pada saat pengelasan.
3. Peserta mampu melakukan penyalaan dan mematikan busur las secara benar.
4. Peserta mampu melakukan pengelasan titik (tack weld) dengan benar
5. Peserta mampu melakukan pengelasan sambungan secara benar termasuk membuat produk hasil pengelasan secara mandiri.
6. Peserta mampu melakukan langkah-langkah keselamatan kerja pengelasan.

Adapun tingkat kehadiran dan kedisiplinan peserta mencapai 90 %. Berdasarkan tingkat kehadiran dan kedisiplinan tergambar bahwa minat yang sangat tinggi dari peserta pelatihan.

Pada pelatihan ini tidak dilakukan pre test karena para peserta yang mengikuti pelatihan las merupakan peserta yang sama sekali belum mengenal tentang pengelasan, sehingga teori dasar pengelasan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mendukung praktek pengelasan, pertemuan teori dilakukan sebanyak 2 kali dengan pertemuan pertama diawal pertemuan dan pertemuan teori kedua dilakukan pada pertengahan pertemuan dengan materi teori seperti dasar-dasar

pengelasan listrik argon, pengenalan mesin-mesin las, pemilihan elektroda yang benar, posisi pengelasan, jenis-jenis sambungan, polaritas dan cacat las permukaan seperti gambar 1. Disamping materi teori dan praktek, para peserta juga dilatih dalam penggunaan alat-alat kesehatan dan keselamatan kerja untuk pengamanan anggota tubuh dari panas dan radiasi yang ditimbulkan dari proses pengelasan.



Gambar 1. Bimbingan praktek las oleh ketua tim pelaksana

Pada saat mengikuti praktek para peserta juga diselingi dengan teori-teori apabila ditemukan kendala-kendala dalam pelaksanaan praktek seperti mengalami kesulitan dalam teknik penyalaan elektroda las karena memang belum pernah sama sekali memegang stang las, kendala yang dihadapi pada saat penyalaan adalah sering lengketnya elektroda pada benda kerja sehingga disini diperlukan penjelasan lanjutan serta latihan-latihan sangat dasar dulu terutama tentang bagaimana teknik penyalaan dan mematikan busur las secara benar. Setelah para peserta menguasai teknik penyalaan dan mematikan busur las langkah selanjutnya adalah membuat tali las dan belajar teck weld untuk penyambungan awal dua material/ benda kerja.

Selanjutnya melakukan sambungan fillet weld untuk posisi 1F dan 3F yang diawali dengan bimbingan praktek seperti gambar 2, disini mulai terlihat peningkatan skill para peserta dimana ada beberapa peserta yang agak lebih cepat menguasai teknik mengelas yang benar pada jenis sambungan tersebut, walaupun masih ada terjadi cacat las pada hasil pengelasan, namun secara keseluruhan para peserta sudah bisa dikategorikan mampu dalam mengelas untuk tahap dasar dan juga para peserta sudah bisa menjelaskan penyebab dari jenis cacat las permukaan yang terjadi walaupun masih terkendala dengan penyebutan istilah-istilah asing dalam pengelasan, ini dikarenakan tingkat pendidikan para peserta yang masih rendah. Pada tahap akhir para peserta diberi tugas kelompok dengan membuat produk meja praktikum pengelasan seperti pada gambar 3.



Gambar 2. Bimbingan praktek las oleh anggota tim pelaksana



Gambar 3. Praktek pengelasan produk

Tahapan terakhir dari pelatihan ini adalah tahap evaluasi akhir secara lisan dan praktek. Secara lisan kepada peserta diajukan pertanyaan yang berkenaan dengan materi teori, sedangkan praktek peserta diwajibkan membuat produk mandiri berupa produk dekoratif rak minimalis.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan dasar las argon dapat disimpulkan beberapa hal, antara lain: Peserta pelatihan yang berjumlah 4 orang semuanya mampu mengikuti pelatihan ini dengan sempurna dan sesuai target pelatihan yang dilaksanakan sebanyak 7 hari pertemuan. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta dalam membuat produk meja praktikum pengelasan. Tingkat kehadiran dan kedisiplinan peserta selama mengikuti pelatihan ini mencapai 90%. Berdasarkan hasil evaluasi Teori dan Praktek, maka keseluruhan peserta dapat dikategorikan lulus dengan memperoleh nilai rata-rata > 85 (standard lulus).

REFERENSI

- [1] S. Rahmalia, A. Ariusni, and M. Triani, "Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pengangguran, Dan Kemiskinan Terhadap Kriminalitas Di Indonesia," *J. Kaji. Ekon. Dan Pembang.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–36, 2019.
- [2] R. Amelia, "Analisis Determinan Tingkat Pengangguran di Kota Makassar Periode 2005-2015." Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2017.
- [3] M. Mulyadi, "Peran Pemerintah Dalam Mengatasi Pengangguran Dan Kemiskinan Dalam Masyarakat," *Kajian*, vol. 21, no. 3, pp. 221–236, 2017.
- [4] M. A. Rizka, "Evaluasi implementasi program kursus wirausaha desa (KWD) untuk mengatasi pengangguran," *J. Kependidikan*, vol. 13, no. 4, pp. 369–381, 2014.
- [5] N. I. M. ARISMA, "Analisis Pengaruh Pendapatan Usaha Bengkel Las Terhadap Pendapatan Rata-Rata Jasa Kerja Pekerja Di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat." Universitas Teuku Umar Meulaboh, 2014.
- [6] F. Bawazir, Bukhari, and A. S. Ismy, "Pengaruh Variasi Elektroda Las Pada Sambungan," *J. Mesin Sains Terap.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–6, 2021.
- [7] W. A. Almuzikri, "Analisis pengaruh variasi arus terhadap kekuatan tarik dan kekerasan pada pengelasan material SM 400 B Analysis of the effect of current variations on tensile strength and hardness in welding SM 400 B material," pp. 34–40.
- [8] O. Abdul Ghafur and S. F. Nurhayati, "Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Bengkel Las Besi dan Stainless (Studi Kasus Kecamatan Pasar Kliwon Surakarta)." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- [9] D. AL Putranto, "Efektifitas Program Pendidikan Kewirausahaan Masyarakat Melalui Model Enam Fitur Inti Sebagai Upaya Menumbuhkan Wirausaha Di Wilayah Binaan UPT SKB Cerme Kabupaten

- Gresik,” *J+ PLUS UNESA*, vol. 2, no. 2, 2013.
- [10] A. H. Sasmita, Y. Yayat, and H. Salam, “Pemberdayaan masyarakat desa kertamulya melalui pelatihan keterampilan las dekoratif,” in *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 2021, vol. 3, no. 1, pp. 230–236.
- [11] A. S. Ismy, A. Azwinur, U. Usman, and S. Saifuddin, “Pengaruh Welding Repair Terhadap Kekuatan Tarik Dissimilar Metal Pada Pengelasan Kombinasi GTAW-SMAW,” in *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 2021, vol. 5, no. 1, pp. 143–145.
- [12] A. Azwinur, A. S. Ismy, R. Nanda, and F. Ferdiansyah, “Pengaruh arus pengelasan SMAW terhadap kekuatan sambungan las double lap joint pada material AISI 1050,” *J. Weld. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020.