

IBM PENINGKATAN SKILL LAS UNTUK PENGURUS BADAN USAHA MILIK GAMPONG (BUMG) DESA JAMBO TIMU DENGAN PELATIHAN PENGELASAN MENGGUNAKAN METODE SMAW

Muhammad Razi¹, Zaini², Muhammad Haiyum³, dan Bukhari⁴

*^{1,2,3&4}Mechanical Engineering Department, Lhokseumawe Polytechnic State
Jl. Banda Aceh – Medan, Km 280,2 Buket Rata, Aceh, Indonesia*

Email: razi_ahazy@yahoo.com

Abstrak--Desa Jambo Timu termasuk salah satu desa binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe, desa ini terletak di pesisir pantai utara yang berbatasan langsung dengan selat Malaka dan desa Kuala. Penduduk desa ini umumnya adalah nelayan dan petani yang bersawah ke desa lain. Banyak pemuda yang putus sekolah di desa ini dan tidak mempunyai pekerjaan yang tetap, dikhawatirkan dengan meningkatnya jumlah pengangguran akan menjuruskan para pemudanya pada hal hal yang negatif, untuk mencegah terjadi hal tersebut perangkat desa dibawah arahan kepala desa mengalokasikan sebagian dana alokasi dana gampong (ADG) untuk membuat Badan Usaha milik Gampong (BUMG) berupa satu unit bengkel Las dengan nama bengkel las TAPEUMAJU BERSAMA, saat ini sebageaian besar peralatan untuk mendukung usaha tersebut telah disediakan, seperti mesin genset, alat pemotong besi, dan mesin las portable, namun usaha bengkel las tersebut belum berjalan karena tidak adanya sumber daya manusia (tukang las). Untuk itu kepala desa meminta kepada team pelaksana pengabdian Politeknik Negeri Lhokseumawe untuk memberikan pelatihan pengelasan kepada sepuluh pemuda desa yang dipersiapkan menjadi pengurus/pekerja pada bengkel las Tapeumaju Bersama. Setelah diberikan pelatihan pengelasan dengan metode SMAW kepada lima orang pemuda yang serius mengikuti pelatihan dari sepuluh orang yang dikirim, lima pemuda ini telah mampu melakukan pengelasan dengan baik, mereka juga telah mampu menghitung jumlah kawat las dan material yang diperlukan untuk membuat suatu pekerjaan, mereka juga telah berhasil membuat kontruksi tower air dan membuat teralis besi. Ilmu yang didapatkan selama mengikuti pelatihan pengelasan di Lab Las Politeknik Negeri Lhokseumawe dapat diaplikasikan oleh peserta training untuk membuka bengkel las di desa mereka.

Kata kunci : BUMG, Las, SMAW , Las Portable

I. PENDAHULUAN

Desa Jambo Timu kecamatan Blangmangat Pemkot Lhokseumawe merupakan salah satu desa binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe, desa ini disebelah utara berbatasan langsung dengan Selat Malaka dan sebelah barat berbatasan dengan desa Kuala. Dengan luas wilayah kurang lebih 125,4 Km² desa ini tergolong desa yang mempunyai penduduk cukup padat yaitu 1150 jiwa (270 KK), umumnya penduduk desa Jambo Timu bekerja sebagai nelayan dan petani tambak dengan tingkat pendidikan rata-rata masih rendah (umumnya tamatan SMP dan SMA) hanya 25 orang yang melanjutkan pendidikan sampai perguruan tinggi. Desa ini terdiri dari empat buah dusun yaitu dusun Bahagia, dusun Seulamat, dusun Sejahtera dan dusun Meunasah.

Seiring adanya program pemerintah tentang alokasi dana desa/gampong (ADG) yang diluncurkan pada tahun 2014, yang diperuntukkan agar masyarakat dapat membangun desa mereka berdasarkan hasil pemikiran bersama, berdasarkan hasil musyawarah antara perangkat desa dan masyarakat dana dimaksud tidak hanya digunakan dalam bentuk bangunan fisik tetapi juga untuk mendirikan badan usaha milik gampong (BUMG) berupa satu unit bengkel las, sehingga desa akan mempunyai dana tetap pada masa-masa yang akan datang.

Bengkel las Tapeumaju Bersama merupakan salah satu unit badan usaha milik gampong (BUMG) yang digagas

berdasarkan hasil kesepakatan antara perangkat desa dan masyarakat desa Jambo Timu yang didirikan pada akhir tahun 2014 di desa Jambo Timu kecamatan Balng Mangat Mangat Pemkot Lhokseumawe. Tujuan utama didirikan bengkel las Tapeumaju Bersama adalah untuk mendidik dan menampung pemuda-pemuda desa yang telah putus sekolah agar menjadi pemuda-pemuda yang mandiri, selain mampu menghasilkan pendapatan untuk kebutuhan mereka dan keluarganya juga mampu mendatangkan *income* tetap bagi pendapatan asli gampong (PAG). Dengan adanya bengkel las tersebut masyarakat desa Jambo Timu dan desa sekitarnya dapat memesan barang-barang teknik hasil pengelasan untuk keperluan konstruksi dan rumah tangga seperti: teralis, pagar besi, pintu besi, rangka papan reklame, dan perbaikan konstruksi-konstruksi ringan seperti pembuatan rangka atap besi untuk kanopi rumah atau perkantoran. Untuk mewujudkan cita-cita tersebut kepala desa dan perangkatnya telah melakukan pengadaan peralatan-peralatan yang berhubungan dengan usaha bengkel las dan telah membangun satu unit usaha bengkel di desa Jambo Timu

II. METODE PELAKSANAAN

A. Metode Pelaksanaan Pelatihan

Metode kegiatan yang digunakan pada pelatihan ini adalah :

- a. Memberikan modul pelatihan dengan alokasi materi 30% teori, 70% praktek. Pemberian teori dan praktek meliputi teori dasar tentang pengelasan listrik. Sedangkan praktek dilakukan langsung terhadap objek yang tersedia dengan menuntun para peserta untuk berlatih dibawah pengawasan dan bimbingan instruktur.
- b. Peserta pelatihan berjumlah 10 orang yang dikirim berdasarkan rekomendasi dari kepala desa Jambo Timu berdasarkan hasil musyawarah bersama perangkat desa .
- c. Pelatihan dilakukan di Laboratorium Pengelasan Jurusan Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe, NAD.
- d. Waktu Pelatihan dilakukan selama 10 hari. Kegiatan pelatihan dimulai pukul 09.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB.
- e. Tahapan kegiatan pelatihan tersebut terdiri dari:
 - 1. Tahap Persiapan Pelatihan

Pada tahap ini tim pelaksana kegiatan mempersiapkan semua kebutuhan pelatihan yang terdiri dari menyiapkan 3 unit mesin las SMAW dengan perlengkapannya, persiapan material praktek, dan persiapan materi teori pelatihan.
 - 2. Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan terdiri dari pemberian tutorial dan praktek. Materi tutorial tersusun atas pengenalan proses las SMAW pengenalan material pengelasan, pengenalan cacat pengelasan, proses pemeriksaan las dan perhitungan harga las suatu produk. Selanjutnya tahap praktek tersusun atas praktek pembuatan tali las dengan proses SMAW, praktek penyambungan las sudut dan penyambungan las kampuh dengan beberapa variasi posisi las yang disesuaikan dengan kebutuhan lapangan. Akhir dari praktek las tersebut setiap peserta akan diwajibkan melakukan fabrikasi salah satu produk las sederhana yang sering dilakukan di lapangan menggunakan proses las SMAW.
 - 3. Tahap Evaluasi

Penilaian keberhasilan kegiatan pelatihan ini terdiri dari penilaian teori, penilaian praktek dan hasil test akhir. Di awal proses pelatihan setiap peserta akan diberikan test dasar (pretest) sebagai data awal teknisi tentang las SMAW. Selanjutnya di akhir proses pelatihan akan dilakukan ujian akhir untuk melihat perkembangan yang dicapai teknisi sebagai hasil pelatihan. Hasil penilaian tersebut akan dievaluasi untuk mengetahui nilai kompetensi teknisi las tersebut.

B. Materi Pelatihan

Peserta pelatihan dibekali dengan pengetahuan-pengetahuan dasar teori las Las Listrik atau SMAW (*Shielded metal Arch welding*), Tahap ini merupakan satu tahapan yang sangat penting mengingat hampir sebagian besar peserta sangat minim pengetahuannya tentang las SMAW. Evaluasi dalam pelatihan ini akan dilakukan sebanyak 2 kali meliputi tes teori 30% dan tes praktek 70%.

Praktek las listrik atau SMAW dibimbing langsung oleh instruktur las terqualifikasi yang merupakan bagian tim

pengusul. Kegiatan pelatihan juru las teknik ini dilakukan selama 10 hari, dimana pelatihan ini dilaksanakan secara sistematis dan terjadwal. Seluruh kegiatan pelatihan dilaksanakan di Laboratorium Pengelasan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Tabel 1. Rancangan evaluasi

No.	Uraian setiap tahap yang dinilai	Bobot Nilai
1.	Teori dasar 1. Mesin las 2. Dasar dasar pengelasan SMAW 3. Pemilihan elektroda 4. Keselamatan kerja	30%
2	Tahap praktek mengelas 1. Praktek penyetelan mesin las 2. Praktek las overlay 3. Praktek tack weld 4. Praktek fillet weld	70 %

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh setelah proses pelatihan pengelasan dengan metode SMAW selama sepuluh hari, sebanyak lima peserta training telah berhasil melakukan beberapa hal yang berhubungan dengan pengelasan, antara lain peserta pelatihan telah mampu melakukan :

- 1. Pemuda yang telah mengikuti pelatihan mampu menjelaskan dasar-dasar pengelasan listrik SMAW, pemilihan elektroda dan keselamatan kerja. Peserta juga telah mampu melakukan penyetelan mesin las sesuai prosedur, praktek tack weld dan praktek fillet weld
- 2. Peserta training sudah mengenal alat utama dan alat bantu untuk proses pengelasan, mereka sudah mampu mempersiapkan peralatan untuk memulai proses pengelasan.
- 3. Mempersiapkan material dan peralatan yang diperlukan untuk proses pengelasan
- 4. Menghitung kebutuhan material dan kawat las yang dibutuhkan untuk membuat sebuah kontruksi atau pesanan.
- 5. Peserta training mampu melakukan pengelasan titik (*tack weld*) dengan benar
- 6. Peserta mampu melakukan pengelasan sambungan secara benar termasuk membuat produk hasil pengelasan secara mandiri.
- 7. Peserta mampu melakukan langkah-langkah keselamatan kerja pengelasan

Bukti keberhasilan program training yang telah dilaksanakan dapat dilihat dari produk produk yang telah dihasilkan seperti ditunjukkan dalam gambar 1 sampai gambar 8 dibawah ini.



Gambar 1. Instruktur sedang memberikan dan menjelaskan materi kepada peserta training.



Gambar 2. Instruktur sedang mempersiapkan bahan bahan dan material untuk proses pelatihan, sedang pada Gambar



Gambar 3. Ketua pelaksana IbM sedang mengajarkan cara membuat tali las.



Gambar 4. Peserta training melakukan sedang melakukan praktek pengelasan tack weld dan fillet weld



Gambar 5. Peserta training melakukan dibawah pengawasan instruktur dan ketua pelaksana IbM sedang mengelas kontruksi tower air dengan kapasitas 1000 liter



Gambar 6. Kontruksi tower air hasil kerja peserta training langsung diaplikasikan dilapangan.



Gambar 7. Hasil praktek *tack weld* dan praktek *fillet weld* oleh peserta training



Gambar 8. Peserta training sedang melakukan penyambungan pipa dengan metode SMAW pada posisi *over head*

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan dasar las dengan metode SMAW dapat disimpulkan beberapa hal, antara lain:

1. Peserta pelatihan yang berjumlah 10 orang dan hanya 5 orang saja yang mampu mengikuti pelatihan ini dengan sempurna dan sesuai target pelatihan yang dilaksanakan selama 10 hari. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta dalam membuat produk pengelasan secara mandiri.
2. Tingkat kehadiran dan kedisiplinan peserta selama mengikuti pelatihan ini untuk lima peserta mencapai 100 % sedangkan lima peserta lagi hanya 45 %.

3. Berdasarkan hasil evaluasi Teori dan Praktek, maka hanya lima peserta dapat dikategorikan lulus dengan memperoleh nilai rata-rata > 85 (standard lulus).

SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Kegiatan pelatihan ini idealnya dapat di wadahi oleh Pemerintah Daerah melalui Dinas Ketenagakerjaan atau Dinas terkait supaya para pemuda yang putus sekolah dapat memperoleh ketrampilan kerja sehingga membantu mereka dalam mencari kerja atau berwirausaha.
2. Pemerintah gampong selaku penerima manfaat langsung dapat memberdayakan kembali para pemuda yang telah memperoleh pelatihan las supaya dapat mengelola unit usaha bengkel las yang dikelola dibawah BUMG.
3. Adanya peningkatan kompetensi bagi para pemuda yang telah mengikuti pelatihan las dasar SMAW untuk mengikuti pelatihan pengelasan tingkat lanjut seperti pengelasan aluminium dan stainless steel.
4. Pihak pelaksana dalam hal ini Politeknik diharapkan mampu menjadikan kegiatan ini sebagai agenda wajib kegiatan tahunan lembaga sebagai wujud kontribusinya terhadap pemberdayaan masyarakat.
5. Pihak P2M Politeknik Negeri Lhokseumawe dapat mempertimbangkan kembali dalam memilih desa desa binaan untuk program pengabdian pada tahun tahun yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *American Welding Society, Eighth Edition, Welding Technology Volume 1* 1991
- [2] *ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section IX, Qualification Standard for Welding and brazing procedures, welders, brazzers, and welding and brazing operators*, ASME New York, 2010
- [3] Andrew D. Althouse, *Modern Welding*, The Good Heart Wilcox Company, Inc 1992, South Holland
- [4] George E.Totten, *Steel Heat Treatment Handbook : Metallurgy and Technologies*, CRC Press, USA, 2006
- [5] Sri Widarhto, *Petunjuk Kerja Las*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta 2001.