
**PEMBERDAYAAN KARANG TARUNA DESA GLATIK MELALUI
PELATIHAN PENGELASAN SMAW**

**Nasrul Hidayat, Susianto¹, Abdul Kadir Jailani², Bambang Suhermanto³,
Muhammad Aufa⁴, Sukaris⁵, Nur Fauziah⁶, Andi Rahmad Rahim⁷**

¹²³**Mahasiswa Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Muhammadiyah Gresik**

⁴**Dosen Program Studi Akuntansi, Universitas Muhammadiyah Gresik**

⁵**Dosen Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Gresik**

⁶**Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Gresik**

⁷**Dosen Program Studi Akuakultur, Universitas Muhammadiyah Gresik**

Email : metasentra@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi pengelasan SMAW merupakan teknologi pengelasan yang umum dan mudah diterapkan dan diaplikasikan dalam produk, baik produk dalam skala besar maupun skala kecil. Penerapan teknologi pengelasan dapat dilakukan didunia pendidikan maupun dimasyarakat, didunia pendidikan dapat dilakukan dengan pendidikan formal sedangkan dimasyarakat dapat dilakukan dengan pelatihan.

Pelatihan pengelasan dimasyarakat kami lakukan dengan program pengabdian yaitu pengabdian pelatihan pengelasan di Desa Glatik Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik, pelatihan ini menerapkan teknologi pengelasan hingga menghasilkan produk. Pelatihan dimulai dari pengenalan, teknik pengelasan hingga aplikasi pengelasan untuk membuat produk, produk yang dihasilkan berupa pagar yang digunakan untuk kantor Desa Glatik. Pelatihan ini telah memberikan dampak positif bagi masyarakat, yang mana sebelumnya masyarakat belum begitu dapat memahami teknologi pengelasan, dari pelatihan ini bisa dijadikan modal untuk mengembangkan wirausaha. Kata kunci: pengelasan, masyarakat, produk

Kata kunci: pengelasan SMAW, masyarakat, produk, kewirausaha

1. PENDAHULUAN

Angka pengangguran yang membengkak dikalangan usia muda produktif semakin menunjukkan bahwa ketersediaan lapangan kerja sangat terbatas. Pengangguran merupakan suatu persoalan sosial yang bersifat multidimensional, pengangguran memiliki implikasi yang beragam. Implikasi tersebut dapat bersifat menyeluruh jika tidak segera diatasi. Namun, beberapa kebijakan telah dikeluarkan oleh pemerintah sebagai upaya dalam mengatasi pengangguran, seperti mengalokasikan anggaran pemerintah untuk membangun proyek infrastruktur melalui pembangunan jalan dan lain sebagainya untuk memperluas tenaga kerja.

Salah satu alternatif adalah pemberdayaan generasi muda agar mampu berwirausaha melalui pelatihan keterampilan produksi komoditas yang dapat diterima pasar secara mudah. Sasaran yang strategis adalah kelompok Karang taruna yang secara organisatoris telah terbentuk sampai ke tingkat desa. Berdasarkan Pasal 1 angka 14 Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 5 Tahun 2007 tentang Pedoman Penataan Lembaga Kemasyarakatan (Permendagri 5/2007), Karang taruna adalah lembaga kemasyarakatan yang merupakan wadah pengembangan generasi muda yang tumbuh dan berkembang atas dasar kesadaran dan rasa tanggung jawab sosial dari oleh dan untuk masyarakat terutama generasi muda di wilayah desa/kelurahan atau komunitas adat sederajat dan terutama bergerak di bidang usaha kesejahteraan sosial, yang secara fungsional dibina dan dikembangkan oleh Departemen Sosial. Salah satu keterampilan yang mampu menghasilkan produk yang masih terbuka luas pemasarannya adalah bidang pengelasan SMAW.

Pada kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) dalam bentuk pembelajaran pemberdayaan masyarakat (PPM) ini, akan dilakukan pemberdayaan skill dan ketrampilan usaha sehingga Karangtaruna menjadi kelompok produktif yang berguna dalam mendukung munculnya wirausaha baru yang kreatif, peningkatan kecakapan hidup (life skill), dan pola usaha Badan Usaha Desa (BUMDES) dibidang fabrikasi.

Penguatan skill dan management produksi usaha masyarakat dengan pola memberikan training dan pelatihan akan memberikan modal secara psikologis sehingga masyarakat desa Glatik bisa berkembang sesuai dengan potensi yang ada. Jika pembekalan keterampilan usaha sudah didapat maka potensi masyarakat untuk keluar desa bisa dikurangi, sehingga kegiatan ekonomi di desa bisa memberikan dampak yang signifikan bagi pendapatan masyarakat desa.

2. METODE PENELITIAN

Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Mandiri Kelompok 21 di Desa Glatik melaksanakan program kerja secara Theoretical dan Practical dimana dilakukan teori dasar – dasar pengelasan SMAW, Pengenalan Peralatan Pengelasan, Keselamatan Kerja pengelasan dan Praktek Pengelasan SMAW sehingga pengembangan potensi Skill karang taruna Glatik disini lebih produktif.

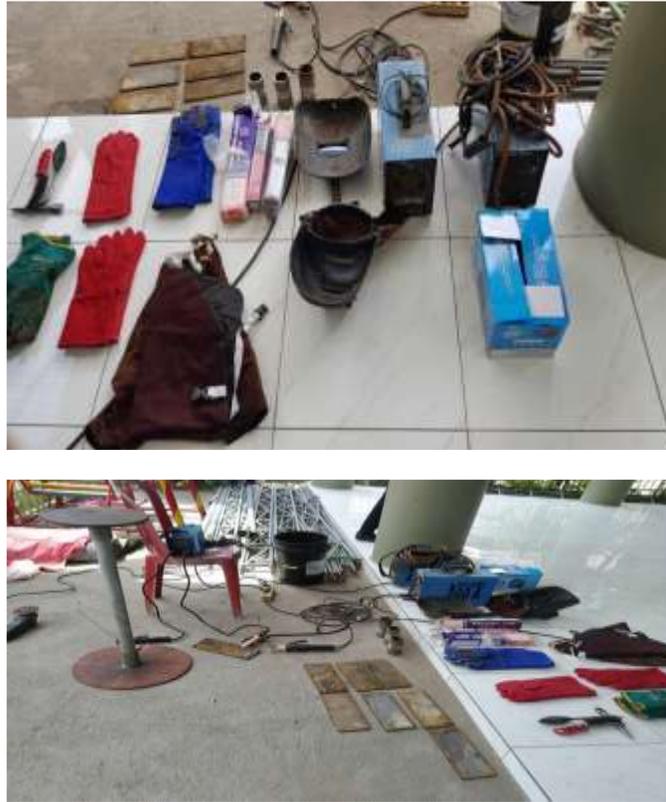
A. Alat dan bahan

a. Alat

Alat yang digunakan pada pelatihan pengelasan ini disesuaikan dengan standart pelatihan pengelasan yang digunakan untuk pelatihan pengelasan di worksop fabrikasi perkapalan. Perlengkapan yang diperlukan untuk proses pengelasan SMAW adalah peralatan yang paling sederhana dibandingkan dengan proses pengelasan listrik yang lainnya. Adapun perlengkapan las smaw adalah :

Tabel 1. Alat Pengelasan

<i>No</i>	<i>Alat Kerja</i>	<i>Jumlah</i>
1	Travo Las SMAW	2 set
2	Stang las	2 set
3	Apron Kulit	2 Pcs
4	Sarung Tangan las	6 Pcs
5	Topeng las	4 Pcs
6	Kabel Power	2 roll
7	Meja Las	1 set
8	Palu Chiping	2 set
9	Wire Brush	2 set



Gambar 1. Alat kerja dan Bahan untuk pengelasan

b. Bahan

Untuk memenuhi standart pengelasan di fabrikasi digunakan bahan plate dengan grade A36 dan pipa 4 inch sch 40 serta material Electrode Nikko steel AWS E6017. Dengan Pemakaian Electrode E6013 dihadapkan bisa digunakan dengan berbagai posisi pengelasan sesuai dengan standar dan procedure yang bisa digunakan di industry fabrikasi.

Sebagian besar elektrode las SMAW dilapisi oleh lapisan flux, yang berfungsi sebagai pembentuk gas yang melindungi cairan logam dari kontaminasi udara sekelilingnya. Selain itu fluk berguna juga untuk membentuk terak las yang juga berfungsi melindungi cairan las dari udara sekelilingnya. Lapisan elektrode ini merupakan campuran kimia yang komposisinya sesuai dengan kebutuhan pengelasan. Menurut AWS (*American Welding Society*) elektrode diklasifikasikan dengan huruf E dan diikuti empat atau lima digit sebagai berikut E xxxx (x) .

Dua digit yang pertama atau tiga digit menunjukkan kuat tarik hasil las tiga digit menunjukkan kuat tarik lebih dari 100.000 psi sedangkan dua digit menunjukkan kuat tarik hasil lasan kurang dari 100.000 psi.

Tabel 2. Bahan Pengelasan

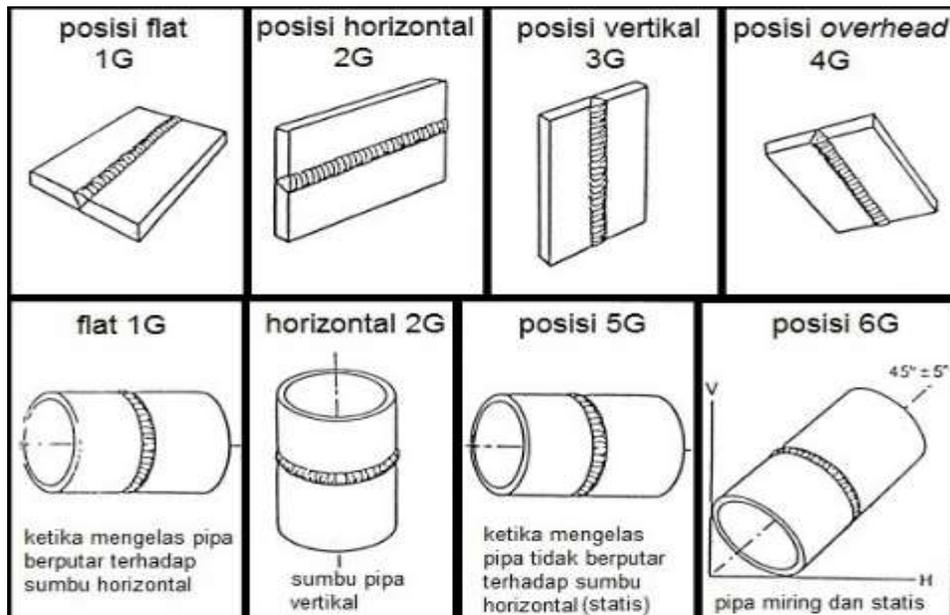
<i>No</i>	<i>Bahan</i>	<i>Jumlah</i>
1	Kawat Las E 6013	20 Kg
	Plate A36 Uk 30mm x 10mm	30 Pcs
3	Pipa 4" sch 40	2 Pcs

B. Proses pemberian materi dan praktek

a. Pemberian Materi pengelasan

1. Penyampaian teori dan pemberian materi yang disampaikan meliputi : Jenis pengelasan yang digunakan di industry; OAW, SMAW, FCAW, GTAW, SAW, pengenalan peralatan pengelasan ; trafo las, stang las, electrode, apron, topeng las
2. Posisi Pengelasan adalah jenis atau posisi sambungan yang akan dilakukan pengelasan, posisi pengelasan ini dilakukan berdasarkan material atau produk yang akan dilas. Dalam teknologi pengelasan, semua itu ada pengkodeannya berdasarkan jenis sambungan. Untuk sambungan fillet maka disimbolkan dengan posisi 1F, 2F, 3F dan 4F, sedangkan untuk sambungan groove atau bevel maka disimbolkan dengan 1G, 2G, 3G dan 4G.

Jenis jenis Posisi pengelasan pada pipa pun juga berbeda, untuk Pipa biasanya menggunakan jenis sambungan groove oleh karena itu pada Pipa disimbolkan dengan 1G, 2G, 5G dan 6G. Namun pada Pipa juga terkadang disambung dengan plate. Untuk Anda yang ingin mengetahui jenis jenis sambungan.

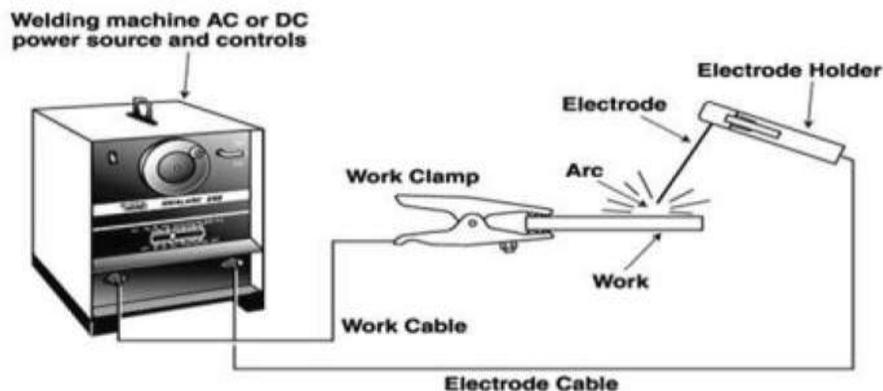


Gambar 2. Posisi pengelasan

2. Keselamatan kerja pengelasan ; bahaya tersengat listrik, bahaya panas, bahaya radiasi cahaya dan bahaya asap

b. Latihan pengoperasian peralatan.

Pengelasan menggunakan power listrik dan ada beberapa resiko bahaya fatal jika kita tidak mengerti prosedur - prosedur pengelasan. Materi yang disampaikan meliputi: menyetel besar arus yang akan digunakan, ukuran diameter elektoda posisi pengelasan.



Gambar 3. Proses pengelasan SMAW

- c. Pembacaan gambar kerja dan pemotongan bahan Peserta pelatihan harus dapat membaca gambar kerja yang merupakan proses dalam pemotongan bahan agar pada proses ini dapat menggunakan bahan yang efisien.
- d. Proses pengelasan produk Peserta telah dapat melaksanakan pada proses (c), maka pada langkah selanjutnya langkah pengelasan, hal ini harus dapat dilaksanakan dengan baik sehingga proses produk dapat diselesaikan tepat pada waktunya.
- e. Pemeriksaan hasil Hasil pengelasan harus diperiksa yang berkenaan dengan hasil pengelasan, jika hasilnya belum sesuai maka kembali pada langkah (d), jika telah sesuai maka dilanjutkan pada langkah berikutnya.



Teori / Materi ruang



Keselamatan Pengelasan



Pengoperasian alat



Hasil Pengelasan



Praktek Pengelasan

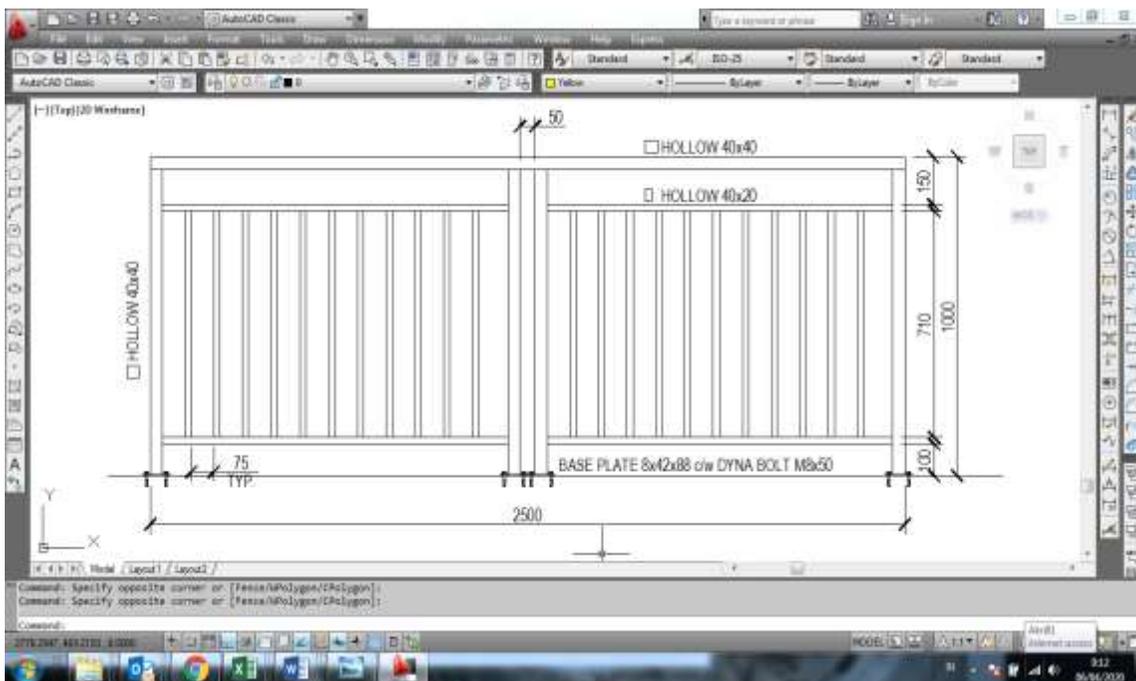


Pendampingan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan Pelatihan pengelasan SMAW di Desa Glatik Kecamatan Gresik diharapkan karang taruna bisa membuat hasil produksi berupa fabrikasi pagar untuk balai desa dan fabrikasi baja lainnya (kanopi, pagar rumah, alat pertanian dan lainnya) .

Pekerjaan pembuatan pagar balai desa menggunakan material hollow dengan ukuran panjang 27,7 meter x 1 meter dengan penguat dyna bolt.



Gambar 4. Denah Pembuatan pagar balai Desa

Dari gambar tersebut diatas dihitung estimasi biaya yang harus dianggarkan oleh desa Glatik yang untuk pembutaan pagar balai desa dan dikerjakan oleh karang taruna yang sudah mengikuti pelatihan pengelasan.

Aplikasi selanjutnya dari pelatihan pengelasan SMAW di balai desa Glatik dengan memperbaiki ayunan yang digunakan oleh Taman Posyandu Desa Glatik. Ayunan tersebut patah pada sisi lengan ayunan. Dilakukan pengelasan ulang pada pipa-pipa lama dan penggantian pipa yang patah dengan pipa yang lebih tebal. Pipa yang bengkok dilakukan proses fairing dan dilakukan pengelasan dengan di bevel supaya sambungan bisa sempurna. Setelah dilakukan pelatihan pengelasan dilakukan proses pengerindaan dan pengecatan.



Gambar 5. Perbaikan ayunan Taman posyandu balai desa

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya pelatihan pengelasan ini diharapkan peserta pengelasan mempunyai kemampuan dasar dalam pengelasan, sehingga bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari. Apalagi pihak desa juga berencana memberdayakan peserta untuk membuat pagar balaidesa lantai 2. Selain itu diharapkan peserta pelatihan bisa mengembangkan UKM pengelasan yang bisa meningkatkan taraf hidup mereka.

Waktu pelatihan yang terbatas, dengan kondisi pandemi covid – 19, membuat pelatihan pengelasan berjalan kurang maksimal. Praktek pengelasan seharusnya dilakukan minimal 3X pertemuan, hanya bisa dilakukan 1X pertemuan saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, Jufriyanto, M., Wasiur, A., & Ningtyas, A. H. P. (2020). Analysis Of Load Variations On ST 60 Steel Using Vickers Method. 05(02), 5–9.
- Pahlawan, I. A., Arifin, A. A., Marlina, E., & Irawa, H. (2021). Effect of welding electrode variation on dissimilar metal weld of 316l stainless steel and steel ST41 Effect of welding electrode variation on dissimilar metal weld of 316l stainless steel and steel ST41. *Materials Science and Engineering*, 1010. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1010/1/012001>
- Subagyo, S., 2001, *Materi Pelatihan Las Listrik*, Institut Las Teknik Surakarta, Surakarta <http://hima-tl.ppns.ac.id/shielded-metal-arc-welding-smaw/12April2020/18.00>
- Wiryo Sumarto, H., 1981, *Teknologi Pengelasan Logam*, P.T. Pradya Paramita, Jakarta.