

PELATIHAN PENGELASAN DASAR SMAW PADA SISWA SMK DIPONEGORO KARANGANYAR KABUPATEN PEKALONGAN UNTUK PENINGKATAN HARD SKILL

Budiyono¹, Arif Feriansah², Imam Prasetyo³, Edi Subowo⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

E-mail: budiyonosp75@gmail.com¹, imamprasetyo27@gmail.com², arifferishah@gmail.com³
edy.subowo@gmail.com⁴

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai peningkatan kemampuan dalam bidang pengelasan dasar SMAW. Peserta kegiatan ini adalah siswa SMK diponegoro Kecamatan Karang Anyar Kabupaten Pekalongan. Metode kegiatan yang akan disampaikan kepada siswa SMK Diponegoro Karang Anyar kabupaten Pekalongan dalam bentuk meningkatkan pemahaman pengelasan SMAW, siswa juga dibekali cara menyambung logam dengan posisi T. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan sebagai berikut : (1). Meningkatkan sumber daya manusia khususnya SMK yang memiliki keahlian profesional dengan ketrampilan, pengetahuan, serta etos kerja yang tinggi. (2). Mengenalkan siswa pada pekerjaan sistem pengelasan listrik SMAW pada dunia industri sehingga pada saatnya mereka terjun ke lapangan pekerjaan yang sesungguhnya dapat beradaptasi dengan cepat (3) Mempersiapkan sumber daya manusia berkualitas yang sesuai dengan smk diponegoro Karang anyar disimpulkan sebagai berikut : (1). Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK Diponegoro Karang Anyar Kabupaten Pekalongan maka memberikan pengetahuan, pemahaman dan di SMK Diponegoro Karang Kabupaten Pekalongan sesuai dengan standar BNSP. (2) memperkenalkan peralatan mesin las listrik yang cara pemakaiannya dengan mudah sesuai dengan prosedur keselamatan Kerja.

Kata Kunci : Pengelasan, SMAW, Pengabdian

I. PENDAHULUAN

Lulusan sekolah menengah kejuruan adalah penyumbang terbesar angka pengangguran pada daerah tersebut, banyak beberapa factor pendukung seperti halnya keadaan perusahaan yang tidak stabil karena naik mahal biaya operasional akibat naik turun mata uang dollar Amerika. Selain itu juga angka pengangguran bagi lulusan sekolah menengah kejuruan adalah minimnya ketrampilan yang dikuasai setelah tamat belajar [1].

Pada persaingan dunia pendidikan banyak bermuculan sekolah sekolah baru dengan tingkat kesiapan yang minim, sehingga proses pembelajaran tidak bisa berjalan dengan maksimal tidak sesuai dengan prosedur yang tertuang pada pendirian sekolah tersebut. Alat alat yang memadai, ruang kelas dan pratikum yang representative dan metode pembelajaran yang tepat adalah kunci utama meningkatkan kualitas lulusan dan ketrampilan lulusan dapat dijadikan acuan untuk melamar pekerjaan [2].

Penurunan kualitas dan level kompetensi akibat bisnis dunia pendidikan yang berkembang pesat sekarang ini sehingga perlunya diadakan pengabdian masyarakat “Pelatihan Pengelasan Dasar SmaW Pada Siswa Smk Diponegoro Karanganyar Kabupaten Pekalongan Untuk Peningkatan Hard Skill “ sehingga diharapkan dapat menambah keterampilan agar bisa digunakan pada saat mencari pekerjaan. Pengelasan dengan las elektroda terbungkus atau Shielded Metal Arc Welding (SMAW), las metal inert gas (MIG) atau Gas Metal Arc Welding dan Las Tungsten Inert Gas (TIG) atau Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) adalah banyak cara yang digunakan dalam

pengelasan baja tahan karet pada waktu ini . Disamping itu kadang kadang digunakan juag busur redam, las sinar elektron dan las resistensi listik.

Perbedaan lain yang nampak pada GTAW dan SMAW adalah pada pemakaian jenis logam pelindung logam las[3].

Pada SMAW adalah pada pemakaian jenis logam pelindung logam las . Pada SMAW adalah pada pemakaian jenis logam pelindung logam las. Pada SMAW pelindung logam pelindung logam las berupa gas . Pada SMAW pelindung logam las berupa fluks, sedang pada GTAW pelindung berupa gas. Gas yang dimaksud bisa inert atau aktif. Dengan demikian karena tidak menggunakan fluks maka hasil lasnya tidak terdapat kerak. Proses GTAW ini sangat baik dipakai untuk mengelas baja karbon juga sangat baik dipakai untuk mengelas baja tahan karat atau stainless steel dan mengelas logam logam lain yang daya ikat terhadap oksigen membentuk oksida sangat besar seperti aluminium (Al) dan Titanium (Ti)[4].



Dekan Fastikom Diskusi dengan Kepala Humas SMK Diponegoro Karangayar Terkait Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada GTAW elektrode juga berperan sebagai penyuplai logam las dan oleh karenanya maka elektroda ini terbuat dari logam yang mirip dengan logam induk dan ikut mencair . Pada GTAW elektroda terbuat dari tungsten yang tidak mencair. Untuk menyuplai logam las diperlukan logam las yang diberikan secara manual. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses GTAW ini logam pengisi dapat diberikan pada sambungan. Krena baja tahan karat adalah baja paduan tinggi , maka jelas bahwa kualitas sambungan lasnya sangat dipengaruhi .Jika kita menginginkan masukan panas yang lebih tinggi maka parameter yang dapat diatur yaitu arus las dapat diperbesar. Besar kecilnya arus las dapat diatur langsung pada mesin las. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian terhadap parameter las GTAW terhadap sifat mekanik sambungan baja tahan karat agar diketahui variabel arus yang paling tepat untuk mendapatkan hasil las yang baik[5].

Baja tahan karat mempunyai sifat yang berbeda dengan bajakarbo maupun baja paduan rendah , hal mana sangat mempengaruhi sifat mampu lasnya. Paduan rendah , hal mana sangat mempengaruhi sifat mampu lasnya. Paduan utama dari baja tahan karat adalah Cr atau Cr dan Ni dengan sedikit unsur tambahan lain seperti Mo,Cu,dan Mn . Dari sifat fisiknya yang menunjukan bahwa koefisien muainya kira kira 1,5 kali baja lunak. Maka dalam pengelasan akan terjadi perubahan bentuk lebih besar .Pada saat terjadipendinginan struktur mikro yang terbentuk akan dipengaruhi oleh kecepatan pembekuan . Berdasarkan kenyataan tersebut maka perlu diadakan kenyataan tersebut maka perlu diadakan penelitian tentang sifat fisis dan mekanis pengelas baja

tahan karat setelah terjadi pendinginan. Dengan perlakuan pendinginan yang berbeda diharapkan sifat dan mekanis dari baja tahan karat dapat diketahui[6].

II. METODE

Metode kegiatan yang akan disampaikan kepada para siswa DI SMK Diponegoro KarangAnyar Kabupaten Pekalongan untuk peningkatan pemahaman pengelasan SMAW. Para siswa diberi pembekalan penggunaan bagaimana cara menggunakan mesin las listrik SMAW tersebut melalui praktek langsung pada unit sitem pengelasan pada plat strip. Siswa juga dibekali cara menyambung dua plat logam dengan membuat sambungan las V dan Sambungan T. Kegiatan ini dilaksanakan satu hari.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan PKM di SMK Diponegoro Kecamatan karang Anyar Kabupaten Pekalongan terkait peningkatan pemahaman pengelasan SMAW , maka kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan hasil sebagai berikut : 1) Meningkatkan sumber daya manusia khususnya siswa SMK Diponegoro yang memiliki keahlian profesional dengan ketrampilan , pengetahuan , serta etos kerja yang sesuai dengan dunia industri. 2) Mengenalkan siswa pada pekerjaan sistem pengelasan listrik SMAW pada dunia industri sehingga pada saat mereka terjun kelapangan kerja yang sesungguhnya dapat beradaptasi dengan cepat. 3) Mempersiapkan sumber daya manusia berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan di era teknologi rekayasa industri. Dengan dokumentasi sebagai berikut :



Gambar 1. Dekan Fastikom Diskusi dengan Kepala Humas SMK Diponegoro Karangayar
Terkait Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Pemaparan Terkait Penggunaan alat mesin listrik SMAW



Gambar 3. Memperagakan cara pemasangan elektroda pada penjepit



Gambar 4. Memperagakan cara awal pengelasan



Gambar 5. Siswa memperagakan untuk cara pengelasan

IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK diponegoro Karanganyar Kabupaten Pekalongan dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK Diponegoro Karanganyar Pekalongan memberikan pengetahuan , pemahaman dan pembelajaran pengoperasian peralatan system pengelasan SMAW sesuai standar BNSP. 2) Memperkenalkan peralatan mesin las listrik yang cara pemakainya dengan mudah sesuai dengan prosedur keselamatan kerja.

V. SARAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdapat saran sebagai berikut : 1) Untuk para siswa dalam melakukan pekerjaan pengelasan seharusnya menggunakan peralatan keselamatan kerja atau alat pelindung diri seperti helm las, kaca mata las, apron , sarung tangan dan sepatu safety. 2) Dalam mengoperasikan mesin las listrik SMAW , sebaiknya perlu diperhatikan Amperenya pada alat tersebut yang berguna untuk menentukan tebal tipisnya sebuah benda pelat besi yang akan disambung kegunaannya menghindari benda kerja berlubang akibat terlalu panas.

VI. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan yang telah memberi support dan kesempatan kepada tim pengabdian melalui dana 2021. Terima kasih juga disampaikan kepada Sekolah SMK Diponegoro Karanganyar Kabupaten Pekalongan yang telah memberikan ijin kepada tim untuk melaksanakan kegiatan ini. Tidak lupa ucapan terima kasih disampaikan kepada semua peserta kegiatan ini atas kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

VII. DAFTAR RUJUKAN

- Putri, Effendi, and Kusumawardana, "Upaya Peningkatan Soft dan Hard Skill Siswa SMK," J. Pemberdaya. Masy. Berkarakter, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- A. N. Akhmadi, S. S. Budi, and M. T. Qurohman, "Peningkatan Pemahaman Pengelasan (Smaw) Shielded Metal Arc Welding Di Smk Ma ' Arif Nu Talang Kabupaten," J. Pendidik. Pembelajaran Pemberdaya. Masy., vol. II, no. 2, pp. 188–193, 2020.
- I. Kurniawan, J. Teknik, M. Politeknik, and N. Cilacap, "Pelatihan Las Listrik Dasar Untuk Masyarakat Usia Produktif Lingkungan Rw 10 Desa Sidanegara Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap," JATTEC, vol. 2, no. 1, pp. 91–99, 2020.
- A. K. Yusim et al., "PENYULUHAN TEKNIK PENGELASAN DASAR UNTUK KARANG," Pengabdi. Vokasi, vol. 01, no. 04, pp. 261–268, 2020.
- C. Pramono, "Penyuluhan kumpuh dan kekuatan las untuk pemuda desa gulon," Pengabdi. Masy., vol. 1, no. 1, p. 23, 2017.
- L. P. U. Sunaryo*, Abrar Ridwan , Legisnal Hakim, Ahmad Kafrawi Nasution, Budi Istana and Teknik, "Pelatihan Keterampilan Las Untuk Masyarakat Usia Produktif Di Kelurahan Sukajadi Kec. Sukajadi Kota Pekanbaru," J. Pengabdi. Untuk Mu negeR, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2017.