

**SOSIALISASI TEKNIK PENGELASAN LOGAM MENGGUNAKAN LAS OXY
ACETILIN LPK YAYASAN TEBAR IMAN, CIPAYUNG,
CIPUTAT TANGERANG SELATAN, BANTEN**

***SOCIALIZATION OF METAL WELDING TECHNIQUES USING
ACETILIN OXY WELLDING LPK YAYASAN TEBAR IMAN, CIPAYUNG,
CIPUTAT, TANGERANG SELATAN, BANTEN***

**¹Suhendi, ²Kusdi prijono, ³Mutasyar Perkasa, ⁴Muhammad Awwaluddin,
⁵Dedi Suryaman**

^{1,2,3,4,5}*Fakultas Teknik, Universitas Pamulang Tangerang Selatan Email :*

¹*dosen02001@unpam.ac.id, ²dosen00656@unpam.ac.id,*

³*dosen00784@unpam.ac.id, ⁴dosen00543@unpam.ac.id, ⁵dosen00313@unpam.ac.id*

ABSTRAK

Las *Oxy-Acetylene* (las asetilin) adalah proses teknik mengelas secara konvensional, dimana permukaan yang akan disambung mengalami pemanasan sampai mencair oleh nyala (*flame*) gas asetilin (yaitu pembakaran C_2H_2 dengan O_2), menggunakan atau tidak menggunakan logam pengisi, proses pengelasan dengan teknik menyambung tanpa harus ada penekanan. Disamping untuk keperluan pengelasan (penyambungan) las gas dapat juga dipergunakan sebagai : pemanasan awal, mematri, memotong dan pekerjaan muka benda. Penggunaan untuk produksi (*production welding*), pekerjaan lapangan (*fieldwork*), dan reparasi (*repair & maintenance*). Dalam aplikasi hasilnya sangat memuaskan untuk pengelasan baja karbon, terutama lembaran logam (*sheet metal*) dan pipa-pipa yang mempunyai ketebal tipis. Meskipun demikian hampir semua jenis logam ferrous dan non ferrous dapat dilas dengan las gas, baik dengan atau tanpa bahan tambah (*filler metal*).

Pengelasan merupakan bagian dari pekerjaan konstruksi dan manufaktur dan saling terkoneksi dengan mata kuliah yang diajarkan oleh dosen Teknik Mesin Universitas Pamulang. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai teknik pengelasan las oxy asetilin yang baik, benar dan berkualitas kepada para peserta yang disampaikan oleh narasumber atau anggota pengusul yang melaksanakan pengabdian masyarakat dari dosen Universitas pamulang. Mahasiswa yang mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat memberikan ilmu materi dan praktek yang didapat di universitas pamulang kepada peserta LPK tebar iman.

Kata Kunci: Pengelasan, Logam, Oxy asetilin, PKM, LPK Tebar iman, Manufaktur

ABSTRACT

Oxy-acetylene welding (acetylene welding) is a conventional welding engineering process, where the surface to be joined is heated until it melts by acetylene gas flame (burning C_2H_2 with O_2), using or not using filler metal, the welding process with techniques connect without emphasis. Besides for welding purposes (connection), gas welding can also be used as: preheating, brazing, cutting and face work. Use for production (production welding), field work (field work), and repairs (repair & maintenance). In application the results are very satisfactory for welding carbon steel, especially sheet metal (sheet metal) and pipes that have a thin thickness. However, almost all types of ferrous and non-ferrous metals can be welded by gas welding, either with or without additives (filler metal).

Welding is part of construction and manufacturing work and is interconnected with courses taught by Mechanical Engineering lecturers at Pamulang University. Implementation of community service by providing knowledge and insight about good, correct and quality oxy acetilin welding techniques to the participants conveyed by resource persons or members who carry out community service from lecturers at the University of Pamulang. Students who take part in community service activities can provide material knowledge and practice obtained at Pamulang University to LPK Tebar Iman students

Keywords: Welding, Metal, Oxy acetyline, PKM, LPK Tebar iman, manufacturing

I. PENDAHULUAN

Las *Oxy-Acetylene* (las asetilin) adalah proses teknik mengelas secara konvensional, dimana permukaan yang akan disambung mengalami pemanasan sampai mencair oleh nyala (*flame*) gas asetilin (yaitu pembakaran C_2H_2 dengan O_2) (Sonawan, H dan Suratman, R. 2004), menggunakan atau tidak menggunakan logam pengisi, proses pengelasan dengan teknik menyambung tanpa harus ada penekanan. Disamping untuk keperluan pengelasan (penyambungan) las gas dapat juga dipergunakan sebagai : pemanasan awal, mematri, memotong dan pekerjaan muka benda. Penggunaan untuk produksi (*production welding*), pekerjaan lapangan (*field work*), dan reparasi (*repair & maintenance*). Dalam aplikasi hasilnya sangat memuaskan untuk pengelasan baja karbon, terutama lembaran logam (*sheet metal*) dan pipa-pipa yang mempunyai ketebal tipis. Meskipun demikian hampir semua jenis logam ferrous dan non ferrous dapat dilas dengan las gas, baik dengan atau tanpa bahan tambah (*filler metal*). Disamping gas acetylene dipakai juga gas-gas hydrogen, gas alam, propane, untuk logam-logam dengan titik cair rendah. Oksigen digunakan untuk proses pembakaran dalam pengelasan oxy asetilin. Oxygen ini didapatkan dari udara dimana udara sendiri mengandung oxygen dengan kadar 21%, juga mengandung nitrogen dengan kadar 78%, argon dengan kadar 0,9 %, neon, hidrogen, carbon dioksida, dan unsur lain yang membentuk gas. (Suratman, M. 2001)

Perkembangan pengelasan khususnya yang bergerak dibidang jasa pengelasan besi dan baja ringan, dan menerima orderan seperti, atap kenopi, atap baja ringan, pagar, teralis, tangga putar, balkon, dan rolling door. Dengan keterampilan dan pengalaman yang dimiliki oleh pekerja sehingga menghasilkan karya-karya yang bagus dan rapi, sehingga meningkatkan permintaan terhadap pemesanan atap kenopi, atap baja ringan, pagar, teralis, tangga putar, balkon, dan rolling door semakin signifikan. Dengan semakin pesatnya permintaan akan pengelasan diperlukan Sumber daya manusia yang kompeten dibidangnya salah satunya adalah pengelasan dengan sosialisasi ini dapat menjawab cara pengelasan gas asetilin yang baik, benar dan berkualitas serta menjagasi kesehatan pengelasnya.

II. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan teknik kegiatan materi dan kegiatan praktek. Tujuan diadakan

kegiatan materi sebelum praktek adalah untuk memberikan pemahaman peserta tentang dasar-dasar pengelasan, alat pengelasan, bahan logam yang digunakan, serta teknik mengelas pada jenis-jenis logam yang berbeda. Hal ini dilakukan karena sebagian besar peserta yang belum sepenuhnya menguasai materi pengelasan. Pembukaan diisi dengan pemberian pemahaman mengenai maksud diadakan sosialisasi las Oxy Asetilin dan tujuan yang akan dicapai di akhir pelatihan.

Selain itu, bentuk pengelasan yang baik perlu dipahami oleh peserta dalam materi ini. Selanjutnya, materi kedua adalah tentang alat-alat las Oxy Asetilin. Pada materi ini, peserta diharapkan mampu memahami kegunaan alat pengelasan. Alat pengelasan yang dimaksud adalah alat las Oxy acetilin. Alat las tersebut antara lain adalah Tabung gas, Tabung Oksigen, Regulator. Materi ketiga adalah logam yang digunakan. Pada materi ini, peserta diharapkan dapat memahami struktur serta sifat dari masing-masing logam yang sering digunakan dalam pengelasan.



Gambar 1. Pengenalan Alat Las Oxy Acetilin

Logam yang dimaksud adalah besi tempa, baja, dan besi cor. Peserta juga diharapkan mampu mengetahui jenis – jenis kawat las serta teknik pengelasan yang tepat digunakan pada masing-masing bahan logam tersebut. Teknik pengelasan adalah materi terakhir. Materi ini lebih ditekankan pada teknik yang benar yang sering salah dipraktikkan oleh peserta LPK Yayasan Tebar Iman Tangerang. Teknik pengelasan yang dimaksud adalah mulai dari cara membuka putaran regulator, cara memegang torch las, cara membaca ukur regulator oksigen dan tabung gas, sampai penyelesaian akhir dari proses pengelasan tersebut. Sesi selanjutnya adalah sesi tanya jawab. Pada sesi ini, semua peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk bertanya

kepada pemateri tentang masalah - masalah yang sering dihadapi ketika melakukan pengelasan dan macam-macam kawat las.

Setelah sesi tanya jawab selesai, acara selanjutnya adalah penutupan dan evaluasi. Evaluasi dilaksanakan oleh pihak dosen penanggung jawab, pemateri, Terdapat beberapa kekurangan dan kelebihan diadakannya pelatihan pengelasan ini. Kekurangan tersebut diantaranya adalah keterbatasan waktu dan materi yang disampaikan. Kelebihan diadakan pelatihan sesi materi di antaranya adalah memberi pengetahuan kepada peserta tentang pengelasan, memberi pemahaman mengenai pengelasan yang benar serta pengetahuan baru pengelasan bahan logam. Sesi kedua adalah praktek pengelasan. Pada sesi ini, peserta langsung mempraktekkan pengelasan bahan logam.



Gambar 2. Praktek Pengelasan Las Oxy Acetilin

Pembimbing sesi kedua ini adalah praktisi dari Dosen Universitas Pamulang. Sesi kedua dilakukan setelah istirahat, sholat, dan makan (ishoma). Acara pertama pada sesi kedua ini adalah penjelasan singkat dari praktisi mengenai peralatan pengelasan yang khusus digunakan untuk pengelasan logam. Setelah itu peragaan singkat mengenai teknik mengelas pada bahan logam. Acara praktek ini diakhiri dengan praktek oleh masing-masing peserta untuk memperagakan cara pengelasan yang benar dengan dipandu oleh dosen Universitas Pamulang yang ditunjuk.

Setelah semua rangkaian acara pelatihan selesai, diadakan evaluasi bersama mengenai berjalannya acara dari awal sampai akhir pelatihan pengelasan dalam rangka peningkatan Kompetensi dari sisi pengelasan yang baik, benar dan berkualitas.

Sosialisasi pengelasan dilakukan dengan dibagi menjadi dua acara atau kegiatan. kegiatan pertama adalah kegiatan materi, dan sesi kedua adalah sesi praktek pengelasan.

Selain itu, peserta diharapkan mampu memahami masalah-masalah pengelasan yang selama ini dialami dan belum ditemukan solusinya. Setelah pemberian materi, peserta mampu memahami teknik-teknik pengelasan yang ternyata selama ini dilakukan dengan cara yang salah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini sangat bermanfaat dalam menambah wawasan dan meningkatkan keahlian kompetensi peserta LPK Yayasan Tebar Iman dalam meningkatkan kompeten dalam bidang pengelasan las Oxy asetilin. Yang terdiri mampu cara membuka putaran regulator, cara memegang torch las, cara membaca ukur regulator oksigen dan tabung gas, sampai penyelesaian akhir dari proses pengelasan tersebut.

Setelah melakukan sosialisasi menggunakan las Oxy Asetilin diharapkan peserta dapat mengetahui dasar pengelasan yang baik dan benar menggunakan las Oxy Asetilin dan mempraktekan dengan cermat dan tepat pada saat mengelas. Pelatihan sudah dilakukan semoga peserta dapat mengembangkan keahlian dalam usaha kecil menengah ataupun dunia industry ataupun pelatihan diklat yang mempunyai waktu lebih lama dan mendalami dunia las dan mendapatkan sertifikat dikarenakan jasa didunia pengelasan industry sangatlah mahal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat bersama dengan dosen Program Studi Teknik Mesin di lingkungan Universitas Pamulang. Besar harapan kami dengan telah diadakannya pengabdian masyarakat mengenai Teknik pengelasan Oxy Asetilin ini mampu memberikan manfaat bagi peserta LPK Yayasan Tebar Iman Tangerang Selatan - Banten. Tentu saja banyak kekurangan yang ada dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan ini, kami sangat berharap masukan dan kritikan membangun sehingga dimasa-masa yang akan kami dapat melakukan kegiatan dengan lebih baik. Akhir tulisan ini, kami mohon maaf apabila ada kesalahan

dalam pelaksanaan maupun penulisan laporan akhir kegiatan ini, semoga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilakukan secara berkesinambungan dan mempunyai manfaat yang lebih luas terhadap masyarakat maupun bagi pembaca.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan rasa syukur dan terima kasih kepada team pengabdian Dosen Prodi Teknik Mesin Universitas Pamulang, Suhendi, ST,MT. Kusdi Prijono, ST, MT. Mutasyar Perkasa, ST,MT. Muhammad Awaluddin, ST,MT. Dedi Suryaman, ST, MT. tidak lupa kepada Universitas Pamulang yang sangat membantu dalam kegiatan pengabdian sehingga kegiatan ini terlaksana, tidak lupa kepada Bp. Drs. KH. Cholisuddin Yusa' sebagai ketua yayasan LPK Tebar Iman yang telah memberikan waktu dan tempat dalam pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Wiryosumarto, H. 2000. *Teknologi Pengelasan Logam*. Pradnya Paramita, Jakarta
- Suratman, M. 2001. *Teknik Mengelas Asetilin, Brazing, dan Las Busur Listrik*. Pustaka, Bandung
- Sonawan, H dan Suratman, R. 2004. *Pengantar untuk Memahami Proses Pengelasan Logam*. ALFA BETA, Bandung.
- Made Angga Priadi, Dkk, 2017. *Pengaruh Media Pendinginan Terhadap Kekerasan Dan Struktur*
- Didikh Suryana, Drs.Djaindar Sidabutar. 1978. *Petunjuk Praktek Las Asetilin dan Las Listrik I*.
- Tata Surdia, Kenji Chijiwa, *Teknik Pengecoran Logam*, Cetakan Ketujuh, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1996.