

PENDAMPINGAN INSPEKSI CACAT LASAN PADA JURU LAS DI KELURAHAN KARANG JAYA KECAMATAN GANDUS

D. K. Pratiwi^{1*}, Kaprawi², R. Sipahutar³, D. Puspitasari⁴, N. P. E. Utami⁵, A.T. Prakoso⁶

¹⁻⁶Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

Corresponding author: pratiwidiahkusuma@ft.unsri.ac.id

ABSTRAK: Proses penyambungan pengelasan merupakan salah satu cara penyambungan yang paling banyak dilakukan pada konstruksi logam. Proses ini dilakukan pada bengkel-bengkel las milik masyarakat yang banyak dipinggir jalan. Demikian juga di kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus. Bengkel-bengkel las tersebut melayani pengelasan konstruksi baja dan logam jenis lainnya untuk motor boath, kapal-kapal yang berlayar di Sungai Musi, pagar, canovi, tower, dan lain-lain. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat skema terintegrasi dilakukan pada juru las yang bekerja pada bengkel las yang selama ini melakukan praktek pengelasan berdasarkan kebiasaan. Kepada juru las ini dilakukan pre test dan post test sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil test tersebut menunjukkan kenaikan nilai atau pengetahuan yang cukup signifikan. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan juru las di Kelurahan Karang Jaya dalam melakukan penyambungan lasan yang berkualitas.

Kata kunci: Pendampingan, inspeksi, cacat, lasan, kelurahan karang jaya

ABSTRACT: The welding connection process is one of the most common ways of joining metal construction. This process is carried out in community-owned welding workshops which are mostly on the side of the road. Likewise, in the Karang Jaya, Gandus Sub-District. These welding workshops serve the welding of steel and other metal constructions for motor boats, ships on the Musi River, fences, canopy, towers, and others. Community Service Activities with integrated schemes are carried out on welders who work in welding workshops who have been practicing based on habits. The welder was given a pre test and post test before and before the activity. The test results show a significant increase or knowledge.

Keywords: Assistance, inspection, defects, welding, Karang Jaya Sub-District

PENDAHULUAN

Kelurahan Karang Jaya terletak pada 3° 1,4' Lintang Selatan dan 104° 71' Bujur Timur. Pada RT 001 ini terdapat 407 orang penduduk dari 117 Kepala Keluarga. Desa ini terletak dalam Kecamatan Gandus. Luas kecamatan Gandus adalah 68,780 km² dan 4917 hektar adalah rawa-rawa. Jumlah penduduk di kecamatan ini adalah sebanyak 61.678 jiwa. Pada Kecamatan Gandus terdapat 5 kelurahan, 35 RW dan 163 RT. Salah satu kelurahan menjadi tempat kegiatan PKM yang akan dilaksanakan adalah Kelurahan Karang Jaya. Pada Gambar 1.1 berikut ini ditampilkan gambar satelit tentang lokasi kegiatan PKM yang akan dilaksanakan di Kelurahan Karang jaya.

Kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus terletak di pinggir sungai musu. Sungai Musi merupakan jalur transportasi air yang setiap hari lalu lalang perahu speed boat dan tongkang. Selain itu, pada desa ini juga dilalui oleh jalan lintas sumatera yang ramai. Hal ini menyebabkan tumbuhnya kebutuhan yang besar terhadap proses perbaikan atau pembuatan konstruksi yang memerlukan proses pengelasan. Oleh karena itu, pada Desa Karang Jaya Kecamatan Gandus, banyak terdapat bengkel las. Pada bengkel las ini merakit dan memperbaiki/repair tongkang dan speed boat. Selain itu, terdapat beberapa bengkel las, yang juga mengelas terali, canovi, dan konstruksi baja.

Tingkat pengetahuan dan pendidikan para juru las di kelurahan Karang Jaya rata-rata tamat SMP dan SMA,

mereka cukup trampil dalam melakukan praktek pengelasan. Penguasaan teknologi baru masih dalam batas praktek mampu mengelas, namun masih belum baik dalam pengendalian kualitas.

Berdasarkan pengalaman beberapa kali pertemuan sebelumnya, karakter para pemilik usaha pengelasan dan para juru lasnya cukup bersahabat dan terbuka untuk menerima masukan.



Gambar 1. Pindaian Satelit Lokasi Kegiatan PKM yang Akan Dilaksanakan di Kelurahan Karang Jaya.

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di fokuskan kepada para pelaku pengelasan atau tukang-tukang las berupa berbagi ilmu tentang pengendalian kualitas sambungan lasan untuk menambah kompetensi dan skill dalam pengelasan. Skim program PKM yang dilaksanakan PKM Integrasi dengan judul Pendampingan Inspeksi Cacat Lasan Pada Juru Las di Kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus.

Asumsi terhadap kemampuan para tukang las dan pemilik usaha bengkel masih kurang, maka lingkup yang menjadi batasan kegiatan adalah: kegiatan dilakukan kepada para pemilik UMKM atau bengkel las di Kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus. Kegiatan yang dilakukan adalah pendampingan tentang inspeksi produk las.

Topik/permasalahan kegiatan yang dilakukan sangat berkaitan dengan kegiatan Pendidikan/pengajaran yang dilakukan pengusul. Hal ini karena pengusul mengampu mata kuliah Teknologi Pengelasan pada semester VII di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

PELAKSANAAN PENDAMPINGAN

Pelaksana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Mesin FT UNSRI sebanyak 6 orang dosen dan 8 orang mahasiswa. Keterlibatan mahasiswa adalah pada saat oersiapan, pengumpulan data untuk materi pendampingan dan

pelatihan, pada saat kegiatan pelatihan dan pendampingan, dan pada saat pembuatan laporan. Keterlibatan mahasiswa adalah 4 jam dalam seminggu, 16 jam dalam sebulan, dan selama 5 bulan, dengan total: 80 jam.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan kepada para juru las dan pemilik bengkel las di kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus. Peserta pendampingan dan pelatihan sebanyak 20 orang, yaitu:

1. Pemilik bengkel las: South Metal Works: Hadi
2. Pemilik bengkel las: Doni Karya, pak Kadir
3. Pemilik bengkel las Mul: pak Mulyono
4. Pemilik bengkel las: Putra Muba Jaya Indah: Pak Sulis
5. Pemilik bengkel las Sinar Jaya: pak Erwansyah
6. Pemilik bengkel las MK: pak Holil
7. Pemilik bengkel las Azom: pak Azom
8. Pemilik bengkel las lancer: pak Alex
9. Pemilik bengkel las: Payu Samudra: Karim
10. Juru las: Beni Wahyu
11. Juru las: Agus
12. Juru las: Rebuddin
13. Juru las: Robbi Mandagi
14. Juru las: M. Yusuf
15. Juru las: Nurdiansyah
16. Juru las: M. Dandi
17. Juru las: Dondon
18. Juru las: Dede K.
19. Juru las: Iman
20. Juru las: Faisal

Pada Gambar berikut ini di tampilkan beberapa dari bengkel las yang dihubungi oleh Tim Pelaksana PKM.



Gambar 2. Bengkel Las South Metal Works



Gambar 3. Bengkel Las Doni karya



Gambar 4. Bengkel Las Mul



Gambar 5. Bengkel las Putra Muba Jaya Indah

Kepada para peserta pelatihan mula-mula dilakukan pre test yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta terhadap cacat pengelasan. Kemudian dilakukan pelatihan dan pendampingan dimana dilakukan pendamping dalam melakukan identifikasi dan inspeksi terhadap cacat las. Inspeksi lasan dilakukan secara visual dan menggunakan alat Non Destructive Test (NDT) yaitu *Red Dye Penetrant*. Diharapkan setelah pendampingan (Ketenagakerjaan, 2018), para peserta kegiatan PKM ini, yaitu mahasiswa dan juru las, akan lebih mudah dalam mengidentifikasi

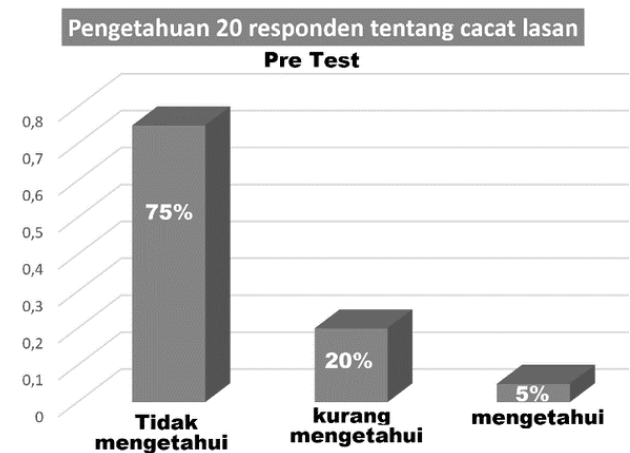
cacat las dan lebih mahir dalam pengendalian kualitas lasan.

Materi yang disajikan pada Pengabdian Masyarakat adalah tentang: pengetahuan umum tentang pengelasan (Harsono, 1987)(Natarajan, et. al 014) bahwa pengelasan adalah proses penyambungan logam dengan cara pencairan logam setempat. akibat terjadi perubahan fasa padat-cair-padat dalam siklus paktu yang singkat, maka terjadi siklus pemanasan dan pendinginan cepat yang menyebabkan sangat mudah untuk terbentuk cacat. Jenis-jenis cacat las dan cara melakukan inpeksi (Handbook, 1993) di tunjukkan kepada para peserta pendampingan dan pelatihan melalui teori dan praktek. Diharapkan setelah dilakukan pendampingan melalui Pengabdian Kepada Masyarakat ini, maka para juru las dapat memperbaiki kualitas sambungan las, sehingga menjadi kontruksi yang aman.

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

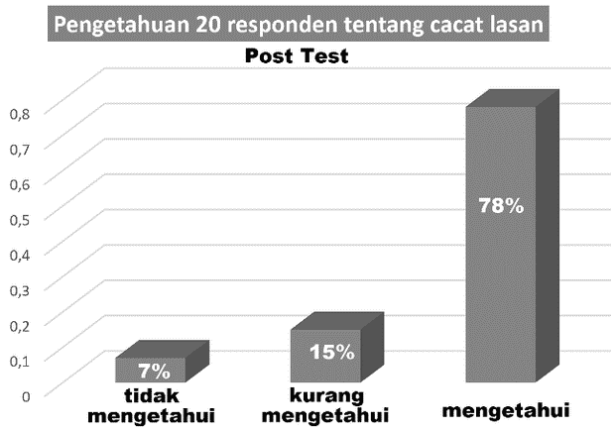
Penilaian Terhadap Responden

Kepada para juru las peserta pengabdian kepada masyarakat ini, telah dilakukan *pre test* sebelum dilakukan pendampingan. Pada Gambar 2. Berikut ini ditampilkan grafik hasil pretest terhadap para jurulas peserta prndampingan dan pelatihan, yang menjadi 20 orang responden.



Gambar 6. Grafik Hasil *Pre-Test* Terhadap Responden Peserta Kegiatan PKM

Setelah dilakukan pendampingan dan pelatihan tentang inspeksi cacat pada sambungan pengelasan, Kembali Tim melakukan Post Test. Hasil Post Test menunjukkan kenaikan pengetahuan yang cukup signifikan, ditunjukkan pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Grafik Hasil *Post-Test* Tentang Pengetahuan Responden Terhadap Cacat Las dan Cara Pengendaliannya

Pelaksanaan Pre Test dan Post Test dilakukan dengan menyebarkan questioner kepada para peserta pendampingan yang terdiri atas 20 orang juru las. Pertanyaan yang diberikan pada saat *Pre test* sama dengan untuk Post Test. Dengan demikian dapat dinilai apakah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memberikan dampak positif kepada para juru las.

Pembahasan

Pre-Test

Selama ini, para juru las melakukan pengelasan berdasarkan kebiasaan dalam praktek saja. Namun hasil Pre-Test menunjukkan bahwa Sebagian besar juru las tidak mengetahui tentang cara inspeksi cacat las dan cara pengendaliannya. Hal ini sangat berpengaruh terhadap produk hasil pengelasan yang mereka lakukan. Oleh karena itu, keamanan dari konstruksi las sangat diragukan. Terutama bilamana konstruksi las tersebut mengalami pembebanan dinamik dan berada di lingkungan yang korosif.

Post Test

Setelah dilakukan pendampingan, kepada para juru las dilakukan Post Test Kembali. Memang pada saat pelatihan, beberapa jurulas berhalangan hadir, sehingga pada saat mengisi questioner untuk Post Test tidak memberikan kesan bahwa telah terjadi penambahan pengetahuan selama prlaksanaan PKM. Namun pada juru las lain yang hadir menunjukkan terjadi kenaikan nilai yang sangat signifikan

KESIMPULAN

Perbandingan antara grafik hasil penilaian Pre-Test yang diberikan sebelum kegiatan pengabdian kepada

masyarakat ini dilaksanakan dengan grafik hasil penilaian setelah dilakukan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa kegiatan ini telah berhasil menambah pengetahuan para juru las di kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus dalam hal melakukan inspeksi terhadap cacat las dan cara pengendalian kualitas sambungan lasan

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan trimakasih disampaikan kepada Universitas Sriwijaya melalui Bp. Dekan Fakultas Teknik yang telah membantu pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini terlaksana

Ucapan terimakasih disampaikan kepada bapak. Lurah Karang Jaya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat di kelurahan Karang Jaya Kecamatan Gandus.

DAFTAR PUSTAKA

- Fu, D. *et al.* (no date) 'Improvement of Formation Quality for', pp. 169–173.
- Handbook, A. (1993) *WELDING, BRAZING, AND SOLDERING*. 9th Editio. Edited by E. al. YONI ADONYI. Ohio USA: ASM INTERNATIONAL.
- Harsono, W. (1987) *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta.
- Ketenagakerjaan**, K. (2018) *Pelatihan berbasis Kompetensi*. Jakarta.
- Natarajan, U., Veerarajan, T. and Ananthan, S. S. (no date) 'Quality Level Assessment for Imperfections in GMAW'.