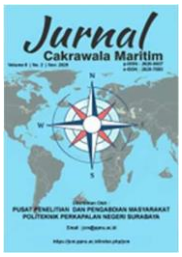

Jurnal Cakrawala Maritim Volume 7 No 2 Tahun 2024
e-ISSN: 2620-7850 | p-ISSN: 2620-5637

Jurnal Cakrawala Maritim

http://jcm.ppns.ac.id

Pelatihan Pengembangan Keterampilan Warga Dalam Bidang Pengelasan Guna Menunjang Potensi Wisata Air Terjun Puthuk Panggang Welut

Hendri Budi Kurniyanto[1*], Moh. Syaiful Amri[1], Imam Khoirul Rohmat[1], Muhamad Ari[1], Bachtiar[1], Mukhlis[1], Ruddianto[1], Alfriansyah Aditya Pratama[1], Rizha Agustian Dwi Susanto[1,] Muhammad Saka Hafshah[1], Yuansa Septianto[1]

[1]*Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jl. Teknik Kimia Kampus ITS, Sukolilo Surabaya 60111 Indonesia*

Abstrak. Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) untuk mencapai nilai kompetitif, generatif, dan inovatif menjadi tuntutan penting dalam perkembangan zaman. Pengelasan, sebagai keterampilan yang semakin dibutuhkan dalam industri modern, menjadi fokus dalam konteks ini. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam pengabdian masyarakat saat ini adalah kurangnya keterampilan dan pengetahuan dasar dalam bidang pengelasan. Dalam industri seorang tenaga kerja harus meningkatkan profesionalisme dalam bekerja, termasuk dalam proses dan hasil pengelasan. Tantangan untuk menghasilkan kompetensi yang siap bersaing, maka perlu dilakukan peningkatan kompetensi dan profesionalisme tenaga kerja dalam hal ini adalah pelaksanaan pelatihan dan pengembangan keterampilan dasar pengelasan. Solusi yang ditawarkan atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu dengan mengadakan pelatihan dan pengembangan keterampilan dasar dalam bidang pengelasan bagi warga di desa Nogosari Pacet. Diharapkan dengan mengadakan pelatihan ini kompetensi profesionalisme warga desa dapat meningkat dalam bidang pengelasan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan pengabdian, dan evaluasi hasil kegiatan. Tahap persiapan dilakukan secara teknis dan non teknis untuk memastikan kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan bisa bermanfaat dan tepat sasaran. Adapun materi yang akan disampaikan selama kegiatan pelatihan yaitu pengenalan tentang praktik dasar pengelasan serta melakukan praktik pengelasan. Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah terlaksananya kegiatan pelatihan secara intensif kepada warga desa dan dihasilkannya warga desa yang berkompeten dalam meningkatkan kualitas produk pengelasan yang dihasilkan dan diharapkan tercetaknya warga desa yang profesional dan berkualitas.

Email Korespondensi: hendribudi@ppns.ac.id

Katakunci: Desa Nogosari, Pengelasan, Sumber daya manusia, Wisata air terjun, Puthuk panggang welut.

Abstract. *Improving the quality of Human Resources to achieve competitive, generative and innovative values is an important demand in today's development. Welding, as a skill increasingly required in modern industry, comes into focus in this context. The problem currently faced by partners in community service is the lack of basic skills and knowledge in the field of welding. In industry, a worker must increase professionalism in their work, including in the welding process and results. The challenge to produce competencies that are ready to compete, it is necessary to increase the competency and professionalism of the workforce, in this case the implementation of training and development of basic welding skills. The solution offered to the problems faced by partners is by holding training and developing basic skills in the field of welding for residents in Nogosari Pacet village. It is hoped that by holding this training, the professional competence of village residents can increase in the field of welding. This community service activity consists of the preparation stage, implementation of the service, and evaluation of the results of the activity. The preparation stage is carried out technically and non-technically to ensure that the training activities to be carried out are useful and on target. The material that will be presented during the training activities is an introduction to basic welding practices and carrying out welding practices. The expected output target from this activity is the implementation of intensive training activities for village residents and the production of village residents who are competent in improving the quality of the welding products produced and it is hoped that professional and quality villagers will be produced.*

Keywords: Nogosari Village, Welding, Human resources, Waterfall tourism, Puthuk panggang welut.

1. Pendahuluan

Dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia maka diperlukan beberapa komponen secara umum yaitu Pendidikan, Lingkungan, dan Sarana Prasarana. Salah satu komponen terpenting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia yaitu Lingkungan. Lingkungan memiliki pengaruh yang besar akan terhadap perkembangan sumber daya manusia, jika lingkungan tersebut baik maka akan berdampak baik pula pada sumber daayanya, begitu pula sebaliknya. Untuk meningkatan sumber daya manusia dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu Memberikan pengetahuan (Pendidikan), Pelatihan, dan Pengembangan karir.

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini akan memberikan pengetahuan dasar pada bidang pengelasan serta aspek kesadaran akan K3 kepada warga desa yang ingin belajar di bidang Pengelasan. Salah satunya pada Desa Nogosari yang terletak paling timur di Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto dan berada dikawasan wisata Pacet. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dalam sebuah pekerjaan, terutama pekerjaan yang dapat menimbulkan kecelakaan. Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau

peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses (Wahyu Widodo et al. n.d.)

Ada beberapa tempat wisata yang ada di desa nogosari, yang apabila fasilitas-fasilitas dilengkapi akan meningkatkan kualitas tempat wisata. Fasilitas fasilitas ini dapat berupa produk produk pengelasan seperti tempat duduk dan lain-lain. Prodk ini bisa dibuat oleh warga sekitar jika mereka memiliki keterampilan dalam pengelasan dan wirausaha. Sebagaimana kita ketahui bangsa ini sedang berkembang dan melaksanakan proses pembangunan di segala bidang memerlukan manusia-manusia yang memiliki jiwa wirausaha (Enterpreneur) sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan bangsa serta ketergantungan akan lapangan kerja setidaknya akan berkurang, bahkan dengan jiwa dan kemampuan wirausaha, akan tercipta lapangan kerja baruAnon (Anon n.d.-a)

1.1 Solusi Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya, tim berencana untuk memberikan pengenalan dan pelatihan tentang proses dasar pengelasan. Kegiatan pengenalan dan pelatihan ini akan menambah pengetahuan serta meningkatkan kemampuan warga dalam bidang pengelasan. Adapun materi yang akan disampaikan selama kegiatan pelatihan terdiri dari dua sub topik, diantaranya yaitu: Pengenalan materi dasar praktik pengelasan dan Praktik dasar pengelasan serta pembuatan produk. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan seluruh warga desa, serta meningkatkan kualitas produk pengelasan yang dihasilkan oleh mereka.

1.2 Tujuan Pengabdian

Tujuan dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini, yaitu:

a. Memberikan pemahaman dan pengetahuan (knowledge) tentang dasar pengelasan kepada warga desa
b. Menciptakan tenaga kerja berkualitas di bidang pengelasan serta menghasilkan produk-produk berkualitas tinggi yang dapat diperjualbelikan atau mendukung berbagai kegiatan wisata di desa tersebut.

1.3 Kegunaan dan Manfaat Pengabdian

Kegunaan atau Manfaat pengabdian yang berjudul "Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan Warga Dalam Bidang Pengelasan Guna Menunjang Wisata Air Terjun Puthuk Panggang Welut" yaitu Memberikan kesempatan langsung bagi warga desa untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang pengelasan. Dengan meningkatkan keterampilan pengelasan warga desa, setidaknya warga dapat secara mandiri membuat produk-produk sederhana yang memerlukan pengelasan,

serta memberi mereka peluang baru untuk menghasilkan produk pengelasan berkualitas yang dapat dijual, sekaligus mendukung infrastruktur atau fasilitas desa dan wisata.

2. Kajian Pustaka

Merupakan salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam pengisi (elektroda / filler) dan menghasilkan sambungan yang kontinyu.(O'Brien 2004). SMAW merupakan salah satu jenis proses las busur listrik elektrode terumpan, menggunakan busur listrik sebagai sumber panas, panas yang timbul pada busur listrik terjadi antara elektrode dan benda kerja, mencairkan elektrode dan benda kerja, membentuk paduan, membeku sebagai logam las (weld metal). Fluks yang terbakar pada saat proses akan terurai sebagian menjadi gas dan melindungi logam las dari kontaminasi udara, cairan fluks akan mengapung dan membeku pada permukaan las menjadi terak (slag) melindungi logam las yang sudah membeku dari kontaminasi udara, slag ini kemudian dibersihkan pada akhir proses pengelasan.

SMAW juga sering disebut sebagai *Stick Electrode Welding dan m*erupakan salah satu proses las yang paling tua dan penggunaan yang simpel sehingga banyak digunakan. Proses SMAW menggunakan arus listrik untuk menghasilkan busur las yang mengubah energi listrik menjadi energi panas, panas yang dihasilkan dari busur las ini dapat mencairkan sebagian dari logam induk dan ujung dari elektoda. Juru las harus menjaga panjang busur las agar gap/jaraknya tetap antara ujung elektroda dengan weld pool (kubangan logam las cair) pada benda kerja. Jumlah energi panas yang diubah oleh busur las merupakan fungsi dari arus pengelasan. Juru las dapat menyalakan busur awal dengan cara mengoreskan ujung elektroda dengan benda kerja, ketika busur sudah menyala kemuduan mengangkatnya perlahan dan mempertahankan gap busur agar stabil. Ketika busur las menyala terdapat aliran arus dari elektroda ke benda kerja apabila gap busur kecil maka akan terjadi penurunan tegangan dan arus meningkat. Aliran arus arus ini di bawa oleh plasma (gas/udara yang terionisasi) di sekitar busur, arus listrik akan keluar dari kutub positif ke negatif, sebaliknya elektron akan mengalir dari kutub negatif ke positif Apabila menggunakan arus searah (DC), polaritas negatif maupun positif dapat digunakan. DCEP (Direct Current Electrode Positive) elektroda dihubungkan dengan kutub positif, benda kerja ke kutub negatif. DCEN (Direct Current Elektrode Negative) elektroda dihubungkan dengan kutub negatif, benda kerja ke kutub positif. Selaput pada elektroda (flux) berisi sejumlah unsur penstabil busur seperti sodium dan potassium. Panas yang dihasilkan oleh busur akan mencairkan core/logam dari ujung elektroda dan selaput elektroda (flux) beberapa dari komposisi selaput/flux akan

menguap dan terdekomposisi serta menghasilkan gas, sebagian sisanya akan mencair dan mengapung di atas logam yang masih cair melindungi/menutupi logam las cair kemudian membeku bersama membentuk slag. Slag ini harus dihilangkan setelah selesai pengelasan.

3. Metode Pelaksanaan

3.1 Rancangan Metode Pelaksanaan

Pelatihan yang dilakukan secara umum disampaikan dalam bentuk praktik dan pendampingan. Materi teori disampaikan dalam bentuk ceramah untuk menambah pemahaman dalam hal pengenalan proses dasar pengelasan. Materi praktik dilakukan secara langsung bersama dengan peserta untuk membentuk keterampilan dalam melaksanakan praktik pengelasan dengan membuat produk jadi, seperti kursi atau meja.

3.2 Prosedur Persiapan Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

a. Survey lokasi dan pendalaman kondisi mitra.
b. Penentuan jumlah peserta oleh mitra
c. Penyusunan materi paparan
d. Penyelenggaraan pengabdian tentang Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan Warga Dalam Bidang Pengelasan

3.3 Pengolahan Data dan Analisis

Setelah melalui kegiatan pengabdian, maka kegiatan dilanjutkan dengan pengolahan dan analisis data. Data yang dimaksud adalah tingkat partisipasi dan keaktifan peserta, keberhasilan dalam pelaksanaan pelatihan dan pengembangan keterampilan warga dalam bidang pengelasan

3.4 Lokasi dan Waktu Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Nogosari Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. Waktu pelaksanaan secara keseluruhan kurang lebih 8 (delapan) bulan dengan tahapan secara garis besar adalah melakukan pendekatan kepada perangkat desa, melakukan diskusi terkait potensi wisata yang ada disekitar desa dan peluang yang bisa dikembangkan, melakukan pertemuan dengan pemuda karang taruna, melakukan pelatihan pengelasan dasar dan fabrikasi dasar untuk membuat produk-produk pengelasan yang dapat di gunakan di kawasan wisata yang ada.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Survei dan Kondisi Awal

Sebelum kegiatan terselenggara dilakukan komunikasi dengan kepala desa Nogosari, Pacet, Mojokerto, terkait kebutuhan undangan, rincian pelaksanaan acara dan sarana/prasarana yang dibutuhkan. Peserta pelatihan ditentukan oleh Perangkat Desa Nogosari sejumlah 15 orang yang terdiri dari Warga Desa, Perangkat Desa dan Perwakilan Karang Taruna.

4.2 Pelaksanaan Kegiatan Pengenalan dan Pelatihan Dasar Pengelasan

Pelaksanaan kegiatan pengenalan dan pelatihan diselengarakan selama satu hari tepatnya pada tanggal 6 Agustus 2023 secara langsung di balai desa (Pendopo Anyar) Desa Nogosari dengan metode ceramah dan praktik

Gambar 1. Peserta Pengabdian Kepada Mssyarakat

4.2.1 Penyampaian Materi dan Cara Membuat Produk

Pemberian materi teori pengelasan dan cara membuat produk pengelasan Pada aktivitas ini, peserta diberikan materi pengenalan mengenai pengertian pengelasan, proses pengelasan, posisi pengelasan, jenis sambungan, dan cara pembuatan produk pengelasan serta cara menghitung harga jualnya.

Gambar 2. Pemaparan materi teori pengelasan

4.2.2 Penyampaian Materi Praktik Pengelasan

Pada aktivitas ini, peserta diajak melakukan percobaan praktik pengelasan Setelah pemahaman teoritis, peserta pelatihan dipandu ke sesi praktik. Area khusus yang telah disiapkan dengan baik di Desa Nogosari menjadi tempat di mana mereka dapat merasakan pengalaman langsung dalam pengelasan. Mahasiswa teknik pengelasan yang menjadi instruktur berpengalaman dalam mengawasi dan memberikan panduan kepada peserta.

Para peserta dibimbing mengenakan peralatan pelindung diri (APD) pengelasan sebegai hal wajib yang harus perhatikan dalam melakukan proses pengelasan. Peserta pelatihan terlihat sangat antusias ketika mereka pertama kali menyentuh alat pengelasan. Mereka belajar bagaimana mengatur dan mengoperasikan mesin pengelasan dengan benar. Keterampilan dasar seperti penyambungan dan pengelasan berbagai jenis logam diajarkan dengan seksama.

Gambar 3. Praktik pengelasan awal pada pelat

Setelah peserta berhasil menguasai teknik penggunaan elektroda dengan baik, mereka mendapatkan panduan dari seorang mahasiswa jurusan Teknik Pengelasan. Mereka diajarkan cara menyambung besi hollow yang akan dijadikan bahan dasar untuk kursi taman yang akan diproduksi.

Gambar 4. Praktik Pembuatan Produk Pengelasan

Setelah proses penyambungan selesai, langkah selanjutnya adalah proses pengecatan rangka kursi taman tersebut, memberikan sentuhan estetika yang sempurna.

Gambar 5. Proses Pengecatan

Dilanjutkan dengan pemasangan papan kayu untuk dudukan kursi menggunakan sekrup. Sebelumnya, kayu dan besi hollow akan dibor terlebih dahulu untuk memastikan keselarasan dan kekokohan struktur kursi.

Gambar 6. Pemasangan Kayu yang sudah dipotong

Tahap akhir dari proses produksi adalah tahap finishing, di mana mahasiswa jurusan Teknik Pengelasan melakukan inspeksi menyeluruh terhadap produk pengelasan yang telah selesai. Produk ini akan diserahkan kepada kepala pengelola wisata air terjun Puthuk Panggang Welut, menunjukkan hasil karya yang sudah sempurna dan siap digunakan.

Gambar 7. Penyerahan dan Pemasangan Produk Jadi untuk Wisata Air Terjun Puthuk Panggang Welut oleh Kepala Pengelola Wisata

4.3 Pembahasan Hasil Pelaksanaan

Hasil kegiatan ini secara garis besar mencakup beberapa komponen sebagai berikut :

a. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan
b. Ketercapaian tujuan pelatihan
c. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan

Ketercapaian tujuan dari pengabdian masyarakat ini dapat ditunjukkan dengan keterlibatan secara langsung serta keberhasilan peserta dalam melakukan praktek pengelasan secara langsung dari awal hingga akhir proses. Indikator ketercapaian tujuan lainnya dapat dilihat dari antusiasnya para peserta yang mengikuti dari kegiatan pemaparan materi serta proses praktek lapangan yang berjalan dengan baik. Waktu pelaksanaan dalam kegiatan ini sudah sangat efektif dan efisien, hal ini dilihat dari antusiasme dan respon yang baik oleh semua pihak, baik dari peserta kegiatan maupun dari jajaran perangkat desa, warga desa, maupun karang taruna Desa Nogosari dimana semuanya tetap mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir kegiatan Pada saat pelaksanaan kegiatan pegbdian yang dilaksanakan secara offline pada tanggal 6 Agustus 2023, seluruh peserta yang terdiri dari warga desa, perangkat desa, dan karang taruna Desa Nogosari sangat antusias untuk mengikuti acara tersebut, dengan dibuktikannya kehadiran seluruh peserta pelatihan dan juga antusias peserta yang ingin belajar proses pengelasan yang baik dan benar. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada tanggal tersebut meliputi pelatihan terkait Cara mengelas yang baik dan bagaimana membuat produk pengelasan yang diberikan oleh tim Dosen pengabdian dan mahasiswa Teknik pengelasan dari Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.

Dengan dukungan dari pihak kepala desa Nogosari, Pacet, Mojokerto diharapkan dapat menerapkan ilmu yang didapat oleh perangkat desa, warga desa dan karang taruna untuk diaplikasikan pada pengembangan desa Nogosari. Keterampilan merupakan kemampuan dasar yang harus dilatih, diasah, dan dikembangkan secara terus menerus (berkelanjutan) sehingga menjadi potensial dalam melakukan sesuatu. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu tridharma perguruan tinggi maka PPNS dapat ikut berpartisipasi dalam mensejahterakan kehidupan bangsa terutama di lingkungan lokal.Click or tap here to enter text.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan secara umum yaitu kegiatan ini memberikan edukasi, dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan wawasan dalam bidang pengelasan terutama bagaimana memanfaatkan keahlian pengelasan menjadi sumber penghasilan. Secara khusus, kegiatan ini menitikberatkan pada pelatihan skill pengelasan

Saran yang dapat diberikan setelah pelaksanaan kegiatan adalah cara penyampaian teori penegtahuan agar disampaikan dengan bahasan yang mudah dipahami masyarakat sehingga dapat meningkatkan wawasan dan keterampilan mereka.

Daftar Pustaka

Arnas, Yenni, Budi Kartika, Ika Endrawijaya, Zulina Kurniawati, Riyanto Saputro, Politeknik Penerbangan, and Indonesia Curug. n.d. Teknik Pengelasan Listrik Diklat Pemberdayaan Masyarakat.

O'Brien, Annette. 2004. Welding Handbook Processes. Part I, Vol. 2. American Welding Society.

Wahyu Widodo, Eriek, Mochammad Karim Al Amin, Moh Miftachul Munir, Dika Anggara, Mohammad Thoriq Wahyudi, Rikat Eka Prastyawan, Wiwik Dwi Pratiwi, Teddy Eka Wijaya, Moch Aria Firmansyah, Deny Wibisono, Program D. Studi, Teknik Pengelasan, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Teknik Pengelasan dan Fabrikasi, and Abstrak Peningkatan pengetahuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. n.d. "Jurnal Cakrawala Maritim PELATIHAN PENGEMBANGAN KETERAMPILAN WARGA DALAM BIDANG PENGELASAN GUNA MENUNJANG POTENSI WISATA AIR TERJUN PUTHUK PANGGANG WELUT."Fatimah Maulyan, F. (2019). Peran Pelatihan Guna Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Pengembangan Karir: Theoretical Review. Jurnal Sains Manajemen, 1(1)

Wiryosumarto Harsono, Prof. Dr.Ir., 1981, Teknologi Pengelasan Logam, Jakarta: P.T. Pradnya Paramita

Mathis Robert, Jackson John. 2002. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Salemba empat

Rifa Hanifa Mardhiyah, Sekar Nurul Fajriyah Aldriani, Febyana Chitta, & Muhamad Rizal Zulfikar. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. Lectura: Jurnal Pendidikan, 12(1), 29-40.