

Pelatihan Pengelasan dan Pembuatan Portal di Desa Kedungrejo Kecamatan Pakis Kabupaten Malang

Mochamad Muzaki*¹, Nurlia Pramita Sari², Muhammad Fakhruddin³, Sulistyono⁴, Pipit Wahyu Nugroho⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang

e-mail: *¹mochamad.muzaki@polinema.ac.id, ²nurlia_ps@polinema.ac.id, ³fakhruddin91@polinema.ac.id, ⁴pipit.wahyu@polinema.ac.id, ⁵sulistyono@polinema.ac.id

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) ini dilakukan melalui bentuk pelatihan pengelasan bagi warga RT 05 RW 10, Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Pelatihan dilakukan dengan dua metode, yaitu pelatihan secara teoritis dan pelatihan secara praktik. Pelatihan secara teoritis bertujuan untuk mengenalkan pengelasan bagi peserta pelatihan mencakup definisi las, kalsifikasi las, dan metode pengelasan. Sementara itu pelatihan secara praktik bertujuan untuk memberikan ketrampilan teknis bagi peserta pelatihan dalam hal melakukan proses pengelasan. Jenis las yang akan digunakan dalam pelatihan ini adalah las busur listrik. Dalam pelatihan pengelasan ini, warga diarahkan untuk membuat portal jalan sebagai produk akhir dari pengelasan. Portal ini diharapkan dapat menjadi infrastruktur untuk mencegah terjadinya tindak kriminal, khususnya ancaman kejahatan terhadap hak/milik. Hasil perhitungan statistik Uji-T menunjukkan terdapat perubahan kemampuan teori dan praktik las dari peserta setelah mengikuti pelatihan. Kemampuan teori las meningkat secara rata-rata dari 41 menjadi 85, sedangkan kemampuan praktik kerja las meningkat rata-rata dari 56 menjadi 93. Pada akhir kegiatan PPM ini dihasilkan empat buah portal yang dipasang di dua jalan pada masing-masing ujung jalannya. Kegiatan ini terbukti memberikan manfaat bagi masyarakat yang berhasil meningkatkan kemampuan praktik las dari peserta sekaligus menghasilkan sarana infrastruktur berupa portal yang menunjang keamanan lingkungan.

Kata kunci: las, pelatihan, pengabdian, portal

1. PENDAHULUAN

Hidup pada era dimana iklim investasi sangatlah tidak menentu seperti saat ini, diperlukan upaya mengubah pola pikir terkait penciptaan lapangan pekerjaan. Dalam hal ini, setiap individu di masyarakat harus membekali diri untuk mampu berwirausaha, dengan cara meningkatkan kemampuan teknis (*hard skill*) dan kemampuan non teknis (*soft skill*), sehingga masyarakat mampu membuka lapangan pekerjaan yang menyerap tenaga kerja atau setidaknya bekerja secara individu pada usaha yang dikembangkan secara mandiri. Dengan memiliki usaha secara mandiri, masyarakat akan memiliki penghasilan sehingga mampu memenuhi kebutuhan primer sebagai manusia, yaitu kebutuhan akan sandang, pangan, dan pakan.

Selain kebutuhan sandang, pangan, dan papan, kebutuhan lain yang tidak bisa dikesampingkan adalah kebutuhan akan rasa aman diantaranya terkait dengan terbebas dari ancaman tindak kriminal. Salah satu klasifikasi tindak kriminal

yang kita kenal adalah kejahatan terhadap hak/milik baik dengan kekerasan ataupun tanpa kekerasan. Klasifikasi kejahatan terhadap hak/milik ini termasuk pencurian, pencurian dengan pemberatan, pencurian kendaraan bermotor, pengrusakan/penghancuran barang, pembakaran dengan sengaja, dan penadahan [1]. Menurut data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik, Republik Indonesia pada laporan Statistik Kriminal tahun 2020, tingkat kejahatan terhadap hak/milik dengan kekerasan di Jawa Timur menempati peringkat tertinggi ke enam dibanding dengan provinsi-provinsi lain di Indonesia, sedangkan untuk kejahatan terhadap hak/milik dengan tanpa kekerasan, Jawa Timur menempati peringkat ke dua [2]. Hal ini menunjukkan bahwa upaya menekan tindak kriminal kejahatan terhadap hak/milik, khususnya di Jawa Timur, masih harus terus ditingkatkan.

Ancaman kejahatan terhadap hak/milik juga berpotensi terjadi di Desa Kedungrejo. Hal ini dikarenakan letak Desa Kedungrejo yang relatif terpencil dan jauh dari keramaian. Desa Kedungrejo

adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.



Gambar 1 Kondisi pemukiman warga RT/RW 05/10 Desa Kedungrejo

Salah satu pemukiman warga yang terdapat di desa tersebut adalah pemukiman warga di RT/RW 05/10 yang berada di belakang perkebunan nangka, sehingga tidak terlihat dari jalan utama. Kondisi ini membuat daerah pemukiman tersebut perlu menyediakan infrastruktur terkait upaya pencegahan terjadinya tindak kriminal, diantaranya adalah portal jalan pemukiman warga. Gambar 1 menampilkan foto kondisi pemukiman warga RT/RW 05/10 Desa Kedungrejo.

Saat ini sebaran usia warga RT/RW 05/10 Desa Kedungrejo didominasi oleh keluarga muda dengan kemampuan ekonomi menengah, dimana jenis pekerjaannya diantaranya *sales promotion* produk, supir, dan karyawan swasta. Di masa pandemi Covid-19 ini, sejumlah warga juga terdampak secara ekonomi, bahkan hingga pada tingkat kehilangan pekerjaan karena pemutusan hubungan kerja (PHK) oleh tempat kerjanya. Dalam rangka mendapatkan penghasilan yang layak, diharapkan warga mempunyai usaha tambahan atau beralih sepenuhnya pada usaha baru. Oleh karena itu, perlu kesiapan bagi warga, bukan hanya memiliki modal materi, namun juga modal non-materi. Modal non-materi yang dibutuhkan salah satunya adalah ketrampilan teknis.

Sebagai bentuk perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi, terkait pengabdian kepada masyarakat, maka akan dilakukan kegiatan pelatihan las bagi warga RT/RW 05/10 Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Warga akan diberi pelatihan secara teori dan praktik proses pengelasan dengan produk akhir berupa portal jalan akses menuju pemukiman warga. Dari pelatihan ini diharapkan warga akan memiliki ketrampilan teknis berupa kemampuan proses las, khususnya las busur listrik, sekaligus dapat melengkapi infrastruktur pemukiman warga yang dapat mencegah terjadinya

tindak kriminal, dalam hal ini tersedianya portal jalan.

2. METODE

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) ini dilakukan pelatihan pengelasan bagi warga RT 05 RW 10, Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang. Pelatihan dilakukan dengan dua metode, yaitu pelatihan secara teoritis dan pelatihan secara praktik. Pelatihan secara teoritis bertujuan untuk mengenalkan pengelasan bagi peserta pelatihan mencakup definisi las, klasifikasi las, dan metode pengelasan. Sementara itu pelatihan secara praktik bertujuan untuk memberikan ketrampilan teknis bagi peserta pelatihan dalam hal melakukan proses pengelasan. Jenis las yang akan digunakan dalam pelatihan ini adalah las busur listrik. Jenis las busur listrik dipilih dalam pelatihan ini karena las jenis ini jika dibandingkan jenis pengelasan lain relatif lebih sederhana, murah, dan peralatannya mudah dibawa di lapangan [3].

Dalam pelatihan pengelasan ini, warga diarahkan untuk membuat portal jalan sebagai produk akhir dari pengelasan. Portal ini diharapkan dapat menjadi sarana infrastruktur untuk mencegah terjadinya tindak kriminal, khususnya ancaman kejahatan terhadap hak/milik.

Untuk mengetahui keberhasilan pelatihan, peserta akan mengikuti tes yang terdiri *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum peserta pelatihan menerima materi, sedangkan *post-test* dilakukan setelah peserta menerima materi. Hasil *pre-test* dan *post-test* seperti ini dapat dianalisis dengan analisis bivariat, yaitu dengan menggunakan Uji-T [4]. Tujuan dilakukannya Uji-T ini adalah untuk mengetahui, apakah pelatihan ini mempunyai pengaruh terhadap peningkatan pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan dalam pekerjaan las [5].

Dari laporan pengabdian masyarakat lainnya dinyatakan bahwa pelatihan las bagi warga masyarakat dapat memberikan ketrampilan dan jiwa wirausaha, oleh karena itu pada pelatihan las ini juga diharapkan mampu meningkatkan dua aspek tersebut pada diri peserta pelatihan [6].

2.1 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan PPM ini dilakukan mengikuti rencana jadwal kegiatan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 jadwal kegiatan PPM

No.	Uraian	Bulan ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	Pengajuan dan Seleksi Usulan	■							
II	Persiapan PPM								
1	Koordinasi anggota PPM		■						
2	Koordinasi dengan mitra terkait kepastian kegiatan		■						
3	Pembuata materi dan desain portal			■					
4	Persiapan alat dan bahan			■					
III	Pelaksanaan PPM								
1	Pelatihan teoritis				■				
2	Pelatihan praktik las				■				
3	Pembuatan portal					■			
4	Pemasangan portal					■			
5	Evaluasi kegiatan PPM						■		
IV	Pengumpulan dokumentasi kegiatan PPM							■	
V	Pelaporan								■
VI	Penulisan Artikel								■

2.2 Anggaran Kegiatan

Kegiatan ini diselenggarakan dengan anggaran dana total sebesar tujuh juta rupiah, Adapun rincian anggarannya dapat dilihat pada Tabel 2.

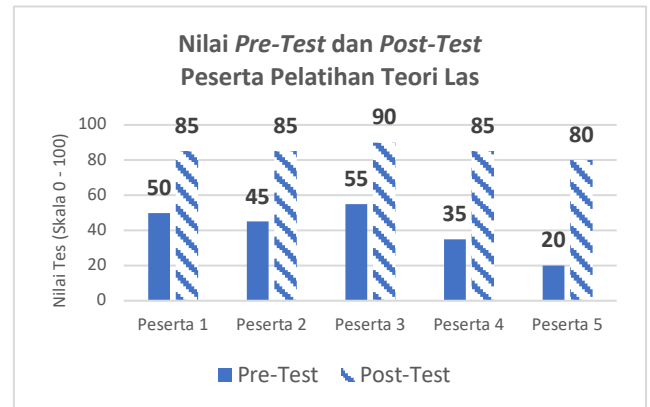
Tabel 2 anggaran kegiatan PPM

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan
1	Pembelian bahan habis pakai	Rp. 2.582.500
2	Perjalanan dan konsumsi pelatihan	Rp. 1.900.000
3	Sewa/pembelian peralatan/mesin dan peralatan penunjang pengabdian lainnya.	Rp. 2.517.500
Jumlah		Rp7.000.000

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengelasan dan pembuatan portal pada pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh lima peserta. Sebelum pelatihan dimulai, dilakukan pengukuran pemahaman peserta pelatihan terkait teori pengelasan dengan cara diberikan *pre-test*. Pertanyaan *pre-test* terkait dengan penguasaan pemahaman istilah-istilah dan juga pemahaman konseptual tentang pengelasan. Setelah dilakukan *pre-test*, maka selanjutnya dilakukan pengukuran pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan dengan cara diberikan *post-test*. Nilai *pre-*

test dan *post-test* masing-masing peserta dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan teori las

Pada Gambar 2 dapat dilihat, bahwa pemahaman teoritis seluruh peserta pelatihan mengalami peningkatan antara sebelum dan setelah menerima pelatihan. Dari data tersebut, kemudian dilakukan Uji-T, apakah memang ada perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Adapun hipotesis statistik dari pengujian ini adalah sebagai berikut:

- H₀ : Tidak ada perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*
- H₁ : Terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*

Sedangkan kriteria penolakannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } P_{\text{value}} < \alpha$$

Tabel 3 *Descriptive Statistics* Uji-T pelatihan teori las

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
Pre-Test	5	41,00	13,87	6,20
Post-Test	5	85,00	3,54	1,58

Tabel 4 Perhitungan T-value dan P-value pada Uji-T pelatihan teori las

T-Value	P-Value
-9,08	0,001

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata peserta sebelum mendapat pelatihan adalah sebesar 41, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta sebelum pelatihan relatif rendah. Sementara

itu, nilai standar deviasi yang cukup besar, yaitu 13,87 menunjukkan bahwa rentang kemampuan antar peserta sebelum pelatihan berbeda cukup jauh. Selanjutnya dapat dilihat pula bahwa nilai rata-rata peserta setelah mendapat pelatihan meningkat cukup tinggi, yaitu sebesar 85 dengan standar deviasi 3,4 yang berarti kemampuan seluruh peserta sudah cukup merata.

Sementara itu, pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai *P-value* (0,001) lebih kecil dari nilai α (0,05), sehingga H_0 pada hipotesis ditolak, artinya ada perbedaan kemampuan peserta sebelum pelatihan (*pre-test*) dan setelah pelatihan (*post-test*).

Gambar 3 dan 4 menunjukkan kegiatan pelatihan teori las.



Gambar 3 Penyampaian materi teori las



Gambar 4 Diskusi dan tanya jawab

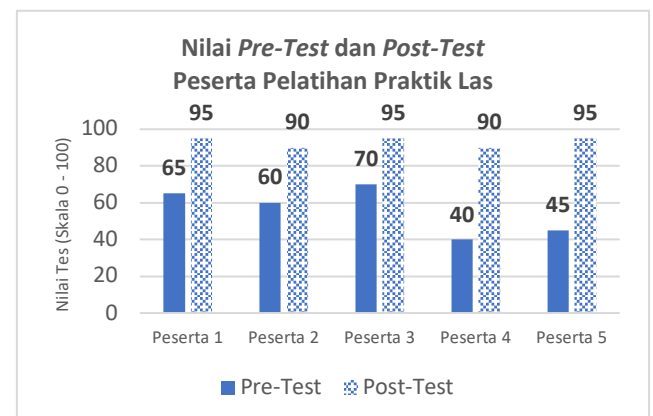
Setelah dilakukan pelatihan teori, selanjutnya dilanjutkan pelatihan praktik las. Pelatihan praktik las difokuskan untuk meningkatkan kompetensi las mencakup sejumlah hal sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 materi pelatihan praktik las

No	Materi Pelatihan Praktik Las	Indikator Keberhasilan
1	Memotong besi	- Mematuhi prinsip K3 dalam

No	Materi Pelatihan Praktik Las	Indikator Keberhasilan
	hollow menggunakan mesin pemotong besi	menggunakan mesin potong - Hasil potongan sesuai dengan geometri dan dimensi yang telah ditetapkan
2	Memasang tang massa dan elektroda pada mesin las	Dapat membedakan cara pemasangan untuk kebutuhan las polaritas lurus dengan las polaritas terbalik
3	Mengatur arus pada mesin las	Dapat memilih dengan tepat arus sesuai target yang diinginkan
4	Membuat pola kampuh las tanpa penyambungan	- Mematuhi prinsip K3 dalam menggunakan mesin las - Menghasilkan pola kampuh las sesuai standar
5	Menyambungkan dua material dengan pengelasan	- Mematuhi prinsip K3 dalam menggunakan mesin las - Menghasilkan pola kampuh las sesuai standar - Material tersambung dengan baik
6	Menggerinda bagian kampuh las yang tidak diinginkan	- Mematuhi prinsip K3 dalam menggunakan mesin gerinda - Kampuh las yang tidak diinginkan berhasil dihilangkan

Sebagaimana pelatihan secara teori, pada pelatihan praktik las juga dilakukan ujian sebelum dan setelah pelatihan praktik. Hasil ujian peserta dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5 Nilai *pre-test* dan *post-test* peserta pelatihan praktik las

Dari grafik yang ditampilkan pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan kemampuan praktik las setelah mengikuti pelatihan. Selanjutnya, untuk memastikan apakah benar ada perbedaan kemampuan peserta

antara sebelum dan sesudah pelatihan, maka dilakukan Uji-T. Adapun hipotesis statistik dari pengujian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*

H_1 : Terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*

Sedangkan kriteria penolakannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } P_{\text{value}} < \alpha$$

Tabel 6 *Descriptive Statistics* Uji-T pelatihan praktik las

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
Pre-Test	5	56,00	12,94	5,79
Post-Test	5	93,00	2,74	1,22

Tabel 7 Perhitungan T-value dan P-value pada Uji-T pelatihan praktik las

T-Value	P-Value
-6,87	0,002

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata peserta sebelum mendapat pelatihan praktik las relatif rendah, yaitu sebesar 56 dengan standar deviasi yang cukup tinggi, yaitu 12,94. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan praktik las sebelum pelatihan masih rendah. Sementara itu, nilai standar deviasi yang cukup tinggi menunjukkan bahwa rentang kemampuan antar satu peserta dengan peserta yang lain berbeda cukup jauh. Selanjutnya dapat dilihat pula bahwa nilai rata-rata peserta setelah mendapat pelatihan meningkat cukup tinggi, yaitu sebesar 93 dengan standar deviasi 2,74 yang berarti kemampuan antar peserta sudah cukup merata.

Sementara itu, pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai P-value (0,002) lebih kecil dari nilai α (0,05), sehingga H_0 pada hipotesis ditolak, artinya ada perbedaan kemampuan peserta sebelum pelatihan (*pre-test*) dan setelah pelatihan (*post-test*) dalam hal praktik las. Gambar 6 menunjukkan pelaksanaan pelatihan praktik las.



Gambar 6 Pelatihan praktik las

Setelah melakukan pelatihan praktik las, kegiatan selanjutnya adalah pembuatan portal yang dilakukan oleh tim PPM dan peserta pelatihan. Gambar 7 menunjukkan kegiatan pembuatan portal.



Gambar 7 Pembuatan portal

Dalam kegiatan pengabdian ini, portal yang dibuat sebanyak 4 portal, dipasang di dua blok/jalan, masing-masing jalan dipasang dua portal. Gambar 8 menunjukkan portal yang selesai dibuat.



Gambar 8 Portal

Setelah portal selesai dibuat, selanjutnya adalah proses pemasangan portal. Proses pemasangan portal ditunjukkan Gambar 9. Sedangkan Gambar 10 dan 11 menunjukkan portal yang telah terpasang.



Gambar 9 Pemasangan portal



Gambar 10 Portal terpasang pada ujung depan jalan



Gambar 11 Portal terpasang pada ujung belakang jalan

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terjadi peningkatan pemahaman teori las oleh peserta pelatihan teori las dari 41 menjadi 85.
2. Terjadi peningkatan kemampuan kerja praktik las oleh peserta pelatihan praktik las dari 56 menjadi 93.
3. Pada akhir kegiatan berhasil dibuat 4 portal yang terpasang di dua jalan pada masing-masing ujung jalannya.
4. Terbantunya upaya peningkatan keamanan lingkungan di RT 05 RW 10, Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang.
5. Membuka peluang wirausaha bagi masyarakat.

5. SARAN

Pada pelatihan serupa, dapat diusulkan peserta pelatihan mendapat bantuan mesin las, sehingga bisa digunakan untuk modal wirausaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, 2020, *Statistik Kriminal 2019*, BPS RI, Jakarta.
- [2] BPS, 2021, *Statistik Kriminal 2020*, BPS RI, Jakarta.
- [3] Kou, Sindo, 2013, *Welding Metallurgy Second Edition*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- [4] Bertani, Alessandro, Gioacchino D.P., Fabio, T., Emanuele, R., 2018, How to Describe Bivariate Data, *Journal of Thoracic Disease*, 10(2), 1133-1137.
- [5] Rohmatulloh, 2015, *Evaluasi Hasil Pembelajaran Diklat Menggunakan Disain Pre Test Post Test Nonequivalent Control Group*. Seminar Nasional Statistika V, 101-116.
- [6] Saputra, Trisma Jaya, 2017, Pelatihan Pengelasan Karang Taruna Desa Balesari, Kecamatan Windusari, Kabupaten Magelang, *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 37 – 44.