

### **Pelatihan dan Pendampingan Teknik Pengelasan sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Praktik Siswa SMK Samudera Indonesia Medan**

Jandri Fan HT Saragi, Eka Putra Dairi Boangmanalu, Angga Bahri Pratama, Al Qadry, Franklin Taruyun Hudeardo Sinaga  
Politeknik Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia  
Email: [jandrisaragi@polmed.ac.id](mailto:jandrisaragi@polmed.ac.id)

**Abstact:** The purpose of this PkM is to provide training and assistance regarding basic welding techniques that are useful for increasing student competence in welding. This training and mentoring in welding techniques serves as a provision for students to enter the world of work and entrepreneurship for SMK graduates as well as assisting the productive process of SMK students who lack funds and practicum facilities to improve their competence in the field of welding. The method used to solve the problems that occur is to use the survey method at SMK to obtain PkM data as needed, formulate training materials, schedule time-related training implementations, arrange instructors who will provide training, make activity evaluation designs, carry out training and mentoring activities. Welding techniques were attended by students of SMK Samudra Indonesia, welding teachers, students and lecturers of Mechanical Engineering at the Medan State Polytechnic. The results of the PkM implementation are as follows: Welding skills that can equip SMK students to enter the world of work are being able to operate a welding machine properly and being able to connect plates using welding. The responses from SMK students who took part in the training and assistance from the Medan State Polytechnic Mechanical Engineering Study Program were as follows: they were happy because they had acquired welding skills that they had not mastered to their full potential and the teachers hoped that next year they could continue with other programs.

**Keyword:** Welding Engineering; SMK; student

**Abstrak:** Tujuan dari PkM ini adalah untuk memberikan pelatihan dan pendampingan mengenai teknik dasar pengelasan yang berguna meningkatkan kompetensi siswa dalam pengelasan. Pelatihan dan pendampingan teknik pengelasan ini sebagai bekal bagi siswa untuk memasuki dunia kerja maupun berwirausaha bagi lulusan SMK serta membantu proses produktif siswa SMK yang kekurangan dana dan fasilitas praktikum untuk meningkatkan kompetensinya dibidang pengelasan. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi adalah dengan menggunakan metode survey di SMK untuk mendapatkan data PkM sesuai kebutuhan, merumuskan materi pelatihan, membuat jadwal pelaksanaan pelatihan terkait waktu, menyusun instruktur yang akan memberikan pelatihan, membuat desain evaluasi kegiatan, Pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan teknik pengelasan diikuti oleh siswa SMK Samudra Indonesia, guru pengelasan, mahasiswa dan dosen Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan. Hasil pelaksanaan PkM adalah sebagai berikut: Keterampilan las yang dapat membekali siswa SMK untuk memasuki dunia kerja adalah mampu mengoperasikan mesin las dengan benar dan mampu menyambung plat menggunakan las. Tanggapan dari siswa SMK yang mengikuti pelatihan dan pendampingan dari Prodi Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan adalah sebagai berikut: mereka senang karena telah mendapatkan keterampilan las yang belum mereka kuasai secara maksimal dan para guru berharap tahun depan dapat melanjutkan program lainnya.

**Kata kunci:** Teknk Pengelasan; SMK; siswa

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan yang dibentuk pemerintah dengan tujuan mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003). Saat ini jumlah bidang keahlian di SMK ada 9 jenis. Salah satu bidang keahlian yang paling banyak lulusannya terserap di industri adalah teknologi dan rekayasa. Bidang keahlian teknologi dan rekayasa paling banyak diminati oleh siswa karena di nilai lebih banyak peluang pekerjaannya di Industri. Adapun peluang pekerjaan yang paling banyak di dibutuhkan oleh industri diantaranya adalah di bidang fabrikasi dan manufaktur [1].

Lulusan sekolah menengah kejuruan adalah penyumbang terbesar angka pengangguran pada daerah tersebut, banyak beberapa factor pendukung seperti halnya keadaan perusahaan yang tidak stabil karenanaik mahalnya 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 [2], [3].

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. [4] Melihat fenomena tersebut pendidik di perguruan tinggi tentu yamemiliki peranan penting di dalam meningkatkan pengetahuan, ketrampilan minat wirausaha mahasiswa. Paling tidak perguruan tinggi wajib mempersiapkan SDM dosen yang sanggup tidak cuma mentransfer teori-teori yang terpaut dengan bidang keilmuannya. Namun sanggup membagikan paradigma baru untuk direalisasikan dalam kehidupan nyata. Salah satu ketrampilan yang sangat dibutuhkan dalam dunia industri adalah pengelasan. Ketrampilan dalam pengelasan juga dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan rumah, yaitu merawat berbagai alat alat permesinan serta dapat digunakan sebagai modal berwiraswasta [5].

Pengelasan merupakan metode penyambungan logam elemen mesin dalam suatu konstruksi mesin. Penyambungan las ini sangat banyak diaplikasikan di dalam dunia industri karena mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan sambungan las antara lain, penyambungan las menghasilkan hasil permanen [6]. Sambungan las memiliki kekuatan lebih kokoh dibanding dengan kekuatan bahan dini apabila pada proses pengelasan memakai bahan tambah ataupun pengisi serta metode pengelasan dengan pas serta benar. Sambungan las juga relatif hemat jika dilihat secara ekonomis. Pengelasan

bisa digunakan ataupun dicoba di lapangan, tidak cuma digunakan dalam area pabrik saja [7].

Las SMAW merupakan pengelasan dengan memakai tenaga listrik buat menyalakan elektrode. Pengelasan ini efektif dan praktis karena hanya membutuhkan alat sederhana dan elektrode dalam penggunaannya, sehingga jenis las ini sangat baik diaplikasikan dalam industri rumah tangga, misalnya pembuatan pagar, atau di lingkungan industri. Secara umum pengelasan digunakan sebagai penyambungan logam dan sebagai alat perawatan dari konstruksi mesin [8] [9].

Hingga saat ini, aplikasi pengelasan telah banyak diterapkan di berbagai industri manufaktur logam. Oleh karena itu peningkatan pemahaman siswa dan guru SMK sangatlah penting. Pelatihan mengenai teknologi pengelasan bagi siswa SMK dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk mempersiapkan diri menjadi seorang teknisi las (*welder*) yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri. Pelatihan teknologi pengelasan maju juga dapat membantu siswa SMK untuk memahami perkembangan terkini di dunia industri, sehingga dapat memudahkan mereka bila diperlukan proses peningkatan kemampuan las lebih lanjut di dunia kerja.

## METODE

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dan target yang diharapkan adalah 1) survey di SMK untuk mendapatkan data sesuai dengan yang dibutuhkan, 2) merumuskan materi pelatihan, 3) membuat jadwal pelaksanaan pelatihan berkaitan dengan waktu, 4) menyusun Instruktur yang akan memberikan pelatihan, 5) membuat rancangan evaluasi kegiatan, 6). Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelasan diikuti siswa. Materi yang diberikan yaitu Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.



Gambar 1. Foto bersama guru dan beberapa siswa SMK Samudera Indonesia Medan

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini meliputi: 1. Kegiatan mempersiapkan kebutuhan proses pengelasan dan peralatan pendukung lainnya di Wotrkshop 2. Ceramah meliputi penjelasan mengenai materi pengelasan, 3. Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.

Sesi Tanya jawab meliputi kegiatan sharing session. Kegiatan inti adalah praktek yaitu mengimplementasikan materi yang sudah dijelaskan. Kegiatan terakhir adalah pengisian kuesioner dan evaluasi. Adapun aspek penilaian kuesioner dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Aspek Penilaian Kuesioner**

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Kepuasan peserta mengikuti kegiatan PkM	
2	Adanya perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan PkM	
3	Peserta kegiatan dapat mempraktekkan Ilmu pengetahuan dan teknologi yang di dapat dari kegiatan PKM	
4	Dapat membantu permasalahan yang dimiliki peserta seputar materi yang diberikan lewat kegiatan PKM	
5	Umpan Balik untuk mengadakan kegiatan PkM kembali	

Interval penilaian kepuasan adalah sebagai berikut : Indeks 80% - 100% : Sangat Puas

Indeks 60% - 79,99% : Puas

Indeks 40% - 59,99% : Cukup Puas

Indeks 20% - 39,99% : Kurang Puas

Indeks 0% - 19,99% : Tidak Puas



**Gambar 2. Memberikan penjelasan mengenai teknik penengelasan**

## HASIL

Berdasarkan pelaksanaan PKM di SMK Samudera Indonesia Medan 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



Gambar 3. Memperagakan teknik pengelasan

Hasil pengisian Kuesioner kepuasan peserta dapat dilihat dari tabel 2 :

**Tabel 2. Hasil kuesioner Kepuasan Peserta**

No	Aspek Penilaian	Skor Nilai (%)
1	Kepuasan peserta mengikuti kegiatan PkM	80
2	Adanya perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan PkM	79,5
3	Peserta kegiatan dapat mempraktekkan Ilmu pengetahuan dan teknologi yang di dapat dari kegiatan PKM	82
4	Dapat membantu permasalahan yang dimiliki peserta seputar materi yang diberikan lewat kegiatan PkM	78,9
5	Umpan Balik untuk mengadakan kegiatan PkM kembali	80

Dari tabel 2 diperoleh nilai persentase rata-rata 80.08%, yang artinya peserta sangat setuju bahwa pelaksanaan PKM ini dapat membantu dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pengelasan.

Pengabdian pada masyarakat bagi Siswa SMK Samudera Indonesia Medan dilaksanakan pada hari/tanggal Jumat, 16 Juni 2023, pukul 08.00 – 16.00 WIB. Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan Workshop SMK Samudera Indonesia Medan. Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini adalah sebagai berikut, Peserta yang hadir pada acara pengabdian itu sejumlah 15 orang dan materi yang diberikan pada pengabdian ini meliputi materi Proses Pengelasan, Jenis ayunan pada proses pengelasan, Posisi pengelasan, jenis-jenis kampuh dan Elektroda, serta mesin las.



**Gambar 4. Pendampingan praktek pengelasan siswa**

Sasaran kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa SMK Samudera Indonesia Medan. Serangkaian kegiatan ini memberikan temuan-temuan bagi pelaksana kegiatan. Temuan tersebut adalah setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan praktek pengelasan, interaksi yang terjadi sangatlah aktif, para peserta mulai memahami secara langsung bagaimana cara melakukan pengelasan SMAW.



**Gambar 5. Siswa memperagakan teknik pengelasan**

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan program Pelatihan dan Pendampingan Teknik Pengelasan di SMK Samudera Indonesia dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak yaitu (1) Menambah pengetahuan dan pemahaman siswa SMK mengenai pengelasan (2) Siswa mampu mengoperasikan dan mengenali mesin las (3) Memberikan rasa percaya diri pada lulusan SMK untuk dapat bersaing dalam dunia industri kelak.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Aldo, S. Kurniawan, R. A. Sani, and R. Saveta, "Pelatihan Pengelasan SMAW Karang Taruna Desa Kresik Putih , Kecamatan Batulicin , Kabupaten Tanah Bumbu," vol. 1, no. 09, pp. 1054–1063, 2022.
- [2] V. Edisi, B. Mei, M. E. Martawati, A. Rochman, F. Fina, and A. Frida, "Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat PELATIHAN PENGELASAN SMAW PADA PARA PEMUDA ORO-ORO OMBO Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Gambar 2 Pengelasan OAW," vol. 1, pp. 123–130, 2023.
- [3] Arif Rochman Fachrudin, Fina Andika Frida Astuti, Mira Esculenta Martawati, and Ahmad Hanif, "Pelatihan Pengelasan Smaw Bagi Karang Taruna Kelurahan Temas Kecamatan Batu Kota Batu," *J. Abdimas Bina Bangsa*, vol. 2, no. 1, pp. 14–19, 2021, doi: 10.46306/jabb.v2i1.56.
- [4] B. I. Prasetyo, Y. Handoyo, and S. Sugeng, "Pelatihan Teknik Dasar Pengelasan (Welding) Bagi Siswa Di Desa Bahagia," *An-Nizam*, vol. 1, no. 1, pp. 97–100, 2022, doi: 10.33558/an-nizam.v1i1.3467.
- [5] A. R. Fadhillah *et al.*, "Pelatihan pengelasan smaw untuk meningkatkan keterampilan produksi di umkm barokah jaya rotan," vol. 6, 2023.
- [6] Y. Yetri *et al.*, "Pemuda Kelurahan Koto Luar Kecamatan Pauh Padang," vol. 16, no. 1, pp. 35–44, 2019.
- [7] S. Arif, Sukroni, S. A. Siregar, S. Rizal, P. Prayitno, and N. Rohmat, "Pelatihan Teknik Pengelasan Sebagai Sarana Wirausaha Masyarakat Kec. Setu, Tangerang Selatan – Banten," pp. 1–7, 2020.
- [8] I. Aqsha, S. Jayanegara, and M. Asia, "PKM Pelatihan Pengelasan SMAW untuk Pembuatan Rak Bunga pada Kelompok Karang Taruna Desa Mambu Kecamatan Luyo Sulawesi Barat," vol. 2, no. 2, pp. 140–145, 2022.
- [9] Basuki, Retno Eka P, M. Munib Rosadi, Fajar Satriya Hadi, and Minto, "Pelatihan Pengelasan Pemuda Karang Taruna Di Desa Ngampel Ngusikan Jombang," *ABIDUMASY J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–28, 2020, doi: 10.33752/abidumasy.v1i1.652.