

Sewagati Dharma: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

ISSN - (Online) & ISSN - (Print)

DOI: [10.61510/sd.v1i1.23](https://doi.org/10.61510/sd.v1i1.23)

Received: 10/12/2023, Revised: 15/12/2023, Publish: 30/06/2025

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license

Pelatihan Las Listrik untuk Masyarakat di Lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang

Setiyo¹, Asep Muhamad Soleh², Ni Putu Heni Handayani³, Reghuver Refan Mubarak⁴, Dea Martha Millenia⁵

¹Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia, email: setiyo@poltekbangplg.ac.id

²Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia, email: asep@poltekbangplg.ac.id

³Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia, email: heni@poltekbangplg.ac.id

⁴Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia, email: refan@poltekbangplg.ac.id

⁵Politeknik Penerbangan Palembang, Palembang, Indonesia, email: millenia@poltekbangplg.ac.id

Corresponden Author: asep@poltekbangplg.ac.id

Abstract: *Electric welding is a way of joining metal by using an electric arc that is directed at the surface of the metal to be joined. The implementation of this community service is by providing training in the form of theory and practice on how to weld using electric welding equipment to participants. This training aims to provide knowledge and improve skills for the community in the field of welding using electric welding equipment. Meanwhile, the benefit is that by providing knowledge of welding skills using electric welding equipment, participants can apply it at their respective residences or schools. The first session provides basic welding theory and practice. The second session is connecting iron plates. The final session is making a shoe rack project. In this way, the participants increase their skills in the field of welding.*

Keywords: *electrical welding, airports, community service*

Abstrak: Las listrik adalah salah satu cara menyambung logam dengan jalan menggunakan nyala busur listrik yang diarahkan ke permukaan logam yang akan disambung. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan cara memberikan pelatihan berupa teori dan praktik tentang cara pengelasan menggunakan peralatan las listrik kepada peserta. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan bagi masyarakat dalam bidang pengelasan menggunakan peralatan las listrik. Sedangkan manfaatnya adalah dengan diberikannya pengetahuan keterampilan pengelasan menggunakan peralatan las listrik ini, maka para peserta dapat mengaplikasikannya di tempat tinggal maupun sekolah masing-masing. Sesi pertama yaitu pemberian teori dan praktik pengelasan dasar. Sesi kedua yaitu penyambungan plat besi. Sesi terakhir yaitu pembuatan proyek rak sepatu. Dengan demikian para peserta bertambah keterampilannya dalam bidang pengelasan.

Kata Kunci: las listrik, bandar udara, pengabdian kepada masyarakat

PENDAHULUAN

Politeknik Penerbangan Palembang merupakan Unit Pelaksana Teknis Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPSDMP) dan secara teknis dibina oleh Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara (PPSDMPU). Lembaga ini memiliki tugas utama untuk menghasilkan luaran tenaga kerja di bidang penerbangan yang memiliki kualitas prima, profesionalisme, dan etika kerja yang tinggi (PPSDMHUBUD, 2020). Politeknik Penerbangan Palembang disarankan untuk melanjutkan pengembangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengadopsi pendekatan berbasis teknologi (ICAO, 2018). Memberikan pelatihan pengelasan dengan menggunakan peralatan las listrik merupakan salah satu bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan (Arnas et al., 2020).

Proses pengelasan dengan las listrik adalah metode untuk menyambung logam dengan menggunakan nyala busur listrik yang diarahkan ke permukaan logam yang akan disambung. (Firdaus, 2022). Pada bagian yang terkena nyala busur listrik, logam tersebut akan mengalami pelunakan. Hal yang sama juga terjadi pada elektrode yang menciptakan nyala busur listrik, di mana elektrode akan meleleh pada ujungnya dan meluas terus-menerus hingga habis (Pattiasina, 2018).

Teknologi pengelasan adalah suatu teknologi terapan yang dapat diterapkan dan diaplikasikan dalam pembuatan produk (Salim et al., 2019). Perkembangan pengelasan khususnya las listrik terus berkembang sejalan kebutuhan masyarakat (Wulandari & Widajati, 2017). Pelatihan las listrik bertujuan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam menciptakan suatu produk yang memiliki kegunaan atau nilai jual yang lebih tinggi (Ranteallo & Siregar, 2022). Selain itu, pelatihan ini juga memberikan edukasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam melaksanakan pengelasan.

Untuk memfasilitasi sumber daya manusia di bidang perhubungan agar memiliki keterampilan dalam melakukan pengelasan menggunakan peralatan las listrik, Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara di Politeknik Penerbangan Palembang menyelenggarakan program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengelasan listrik. Pelatihan ini ditujukan untuk masyarakat di sekitar lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang.

Keberadaan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan tinggi, disiplin, dan tanggung jawab sangat penting dalam segala bidang pekerjaan (Asep Muhammad Soleh et al., 2022). Undang-Undang Penerbangan Nomor 1 Tahun 2009 mengatur penyediaan sumber daya manusia dalam bidang penerbangan. Pasal 381 ayat (1) menyebutkan bahwa Pemerintah bertanggung jawab terhadap penyediaan dan pengembangan sumber daya manusia di bidang penerbangan. Selanjutnya, ayat (2) menjelaskan bahwa penyediaan dan pengembangan sumber daya manusia di bidang penerbangan tersebut bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang profesional, kompeten, disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki integritas (Kemenhub, 2018).

Politeknik Penerbangan Palembang, yang berfungsi sebagai Unit Pelaksana Teknis Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPDSM) dan secara teknis dibina oleh Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara (PPSDMPU), merupakan lembaga yang memiliki tugas utama untuk menghasilkan luaran tenaga kerja di bidang penerbangan dengan standar yang prima, profesional, dan beretika (Asep Muhammad Soleh & Tobari, 2019).

Politeknik Penerbangan Palembang membutuhkan pengembangan kegiatan yang berbasis teknologi untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu bentuk kegiatan pengabdian ini mencakup memberikan pelatihan pengelasan listrik kepada masyarakat di sekitar Poltekbang Palembang. Penyambungan logam dengan pengelasan listrik saat ini menjadi kebutuhan untuk membuat peralatan yang terbuat dari bahan logam (Las Listrik, 2023). Kompetensi

teknologi bidang las listrik untuk penerbangan sangatlah penting bagi sumber daya manusia yang bekerja di bandar udara (A M Soleh et al., 2020).

Penelitian yang telah dilakukan di Universitas Jakarta menyatakan bahwa sistem sumber daya manusia yang kuat adalah sistem yang mampu memberikan interpretasi dari pimpinan kepada karyawan, sehingga mereka dapat memberikan pelayanan yang baik kepada para pelanggan. Dari analisis permasalahan yang dilakukan, ditemukan bahwa tantangan yang dihadapi adalah rendahnya keterampilan para karyawan dalam menangani peralatan yang terkait dengan pelayanan kepada pelanggan (Djunarto, 2021).

Demikian juga, Politeknik Penerbangan Palembang telah melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di Unit Penyelenggara Bandar Udara Ranai Natuna dengan judul 'Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Security Awareness bagi Pegawai Unit Penyelenggara Bandar Udara Ranai Natuna'. Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, diselenggarakan pelatihan security awareness dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar bandar udara terhadap aspek keamanan di wilayah bandar udara. Hasil dari kegiatan ini berhasil, dan para peserta dinyatakan lulus setelah mengikuti program pengabdian kepada masyarakat tersebut (Oka et al., 2020).

METODE

Pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan cara memberikan pelatihan berupa teori dan praktik tentang cara pengelasan menggunakan peralatan las listrik kepada peserta. Pada awal masuk kelas diberikan teori tentang jenis-jenis peralatan las, komponen peralatan las listrik, dan cara penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan metode ceramah dan diskusi.

Setelah penjelasan teori oleh narasumber, kegiatan dilanjutkan dengan praktik pengelasan dasar dengan latihan pengelasan alur spiral dan zigzag (Asep Muhamad Soleh, 2019). Peserta dibimbing oleh para taruna melakukan pemotongan dan pengelasan pada proyek rak sepatu dengan menggunakan besi behel dan besi *hollow* kotak.

Jika para peserta dapat menggunakan alat las listrik sesuai prosedur dan dapat berfungsi dengan benar, maka peserta dinyatakan lulus dan berhak mendapatkan sertifikat tanda telah menyelesaikan pelatihan.

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan memberikan pelatihan langsung teori dan praktik pengelasan listrik di Politeknik Penerbangan Palembang. Peserta pelatihan adalah masyarakat di sekitar Politeknik Penerbangan Palembang yang masih berada di sekitar Bandar Udara. Kegiatan teori dilaksanakan di kelas Laboratorium Teknologi Bandar Udara, sementara kegiatan praktik dilakukan di Workshop Teknologi Rekayasa Bandar Udara. Materi disampaikan melalui ceramah dan diskusi di kelas. Selama sesi praktik, peserta secara langsung dapat mempraktikkan penggunaan peralatan dan teknik pengelasan untuk menyambung dua bahan logam dengan baik.

Pada tahap persiapan, dilakukan koordinasi oleh pelaksana kegiatan dengan pihak berwenang di sekitar Poltekbang Palembang. Selanjutnya, dilakukan sosialisasi kepada warga sekitar terkait kegiatan yang akan dilaksanakan, termasuk informasi mengenai sasaran masyarakat, serta durasi pelaksanaan kegiatan. Dalam tahap ini, dijelaskan bahwa kegiatan akan dilaksanakan di Workshop Teknik Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang. Pengabdian kepada masyarakat dijadwalkan untuk dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sesuai dengan tanggal yang telah ditentukan. Sasaran peserta kegiatan adalah warga sekitar bandar udara yang memiliki pendidikan setidaknya tamat sekolah menengah tingkat atas atau sederajat.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan membuka pendaftaran yang sebelumnya diumumkan pada tahap persiapan. Setelah menerima pendaftar, dilakukan seleksi administrasi. Dalam seleksi administrasi, verifikasi dilakukan terhadap tempat tinggal peserta, yang harus memenuhi kriteria berada dekat dengan Politeknik Penerbangan Palembang. Selanjutnya, dilakukan verifikasi terhadap pendidikan terakhir peserta, yaitu minimal lulus SLTA atau sederajat. Setelah peserta dianggap memenuhi kriteria dan lolos verifikasi, mereka akan ditetapkan berdasarkan keputusan panitia. Peserta yang dinyatakan lulus seleksi akan dipanggil untuk mengikuti pelatihan. Pelatihan dilaksanakan dengan memberikan pembelajaran mengenai pengelasan listrik, dan selanjutnya dilakukan praktik di workshop Politeknik Penerbangan Palembang.

Tahap terakhir dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah evaluasi, di mana seluruh peserta yang telah mengikuti pelatihan akan menjalani tes praktik secara individual. Setiap peserta akan melakukan praktik pengelasan sesuai dengan prosedur yang diajarkan selama pelatihan (Sugiyono, 2013). Proses evaluasi dimulai dengan persiapan alat, diikuti oleh pelaksanaan kegiatan praktik pengelasan, dan tahap terakhir adalah prosedur perapihan benda kerja. Jika peserta berhasil menjalankan seluruh kegiatan praktik sesuai dengan prosedur yang telah diajarkan, maka peserta akan dinyatakan lulus dan berhak menerima sertifikat sebagai bukti keberhasilan dalam mengikuti pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembukaan dilakukan di teras Gedung laboratorium Teknik bandar udara dan dilanjutkan dengan pelatihan teori keselamatan kerja dan teori pengelasan listrik. Kegiatan praktik pengelasan dilaksanakan di workshop Politeknik Penerbangan Palembang dengan peserta dari masyarakat sekitar Politeknik Penerbangan Palembang, seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Acara pembukaan pelatihan dasar las listrik

Acara dimulai dengan sambutan dari Direktur Politeknik Penerbangan Palembang, yang kemudian dilanjutkan dengan penyematan tanda peserta pelatihan kepada peserta yang hadir. Selanjutnya, Direktur Politeknik Penerbangan Palembang menyampaikan sambutan, di mana dalam pidatonya, beliau menekankan pentingnya keterampilan penyambungan logam dalam konstruksi gedung maupun pesawat udara.

Peserta pelatihan menerima teori tentang pengelasan dan berbagai jenis pengelasan secara umum. Pada sesi pelaksanaan, dijelaskan juga mengenai pengelasan khusus di bandar udara sesuai dengan peraturan yang berlaku. Pelatihan teori dilakukan di kelas Teknik Bandar Udara Politeknik Penerbangan Palembang. Selama sesi teori, para peserta dapat melihat langsung peralatan yang

digunakan, membuat pemahaman mereka lebih baik. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif mereka, seperti menyimak dengan serius dan memberikan pertanyaan kepada instruktur untuk pemahaman yang lebih baik (Rohmawan et al., 2022).

Pada saat penjelasan teori, para peserta menunjukkan antusiasme tinggi saat mengikuti penjelasan dari instruktur. Seorang peserta kemudian bertanya apakah pengelasan ini dapat dilakukan dengan metode lain, seperti las karbit ?. Instruktur menjawab bahwa memang mungkin dilakukan dengan menggunakan gas selain yang berasal dari karbit, contohnya dengan menggunakan campuran gas LPG dan oksigen. Jawaban ini menambah ketertarikan para peserta, terutama bagi mereka yang berencana membuat rak buku di rumah menggunakan bahan besi (Agustin et al., 2022) .

Langkah selanjutnya adalah melakukan demonstrasi praktik pengelasan listrik di workshop Politeknik Penerbangan Palembang. Pada tahap ini, instruktur memperkenalkan dan menjelaskan komponen-komponen peralatan las beserta fungsinya masing-masing. Terlihat para peserta dengan antusias menyimak penjelasan dari instruktur mengenai cara kerja setiap komponen alat las listrik. Kondisi dan suasana penjelasan dan praktik pengelasan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Penjelasan Teori dan Praktik Pengelasan

Sesi pertama menjelaskan tujuan dan manfaat adanya pelatihan las listrik. Pelatihan las listrik bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan bagi masyarakat dalam bidang pengelasan menggunakan peralatan las listrik (Kurniawan & others, 2020). Sedangkan manfaatnya adalah dengan diberikannya pengetahuan keterampilan pengelasan menggunakan peralatan las listrik ini, maka para peserta dapat mengaplikasikannya di tempat tinggal maupun sekolah masing-masing. Setelah peserta mengetahui tujuan dan manfaat pelatihan las listrik yang akan dilaksanakan, maka peserta diberikan materi dasar mengenai teori mengenai jenis-jenis peralatan las, komponen peralatan las listrik, dan cara penggunaan APD dengan metode ceramah dan diskusi.



Gambar 3. Peserta pelatihan melakukan praktik pengelasan

Penjelasan teori diberikan selama 30 menit dan dilanjutkan dengan praktik pengelasan dasar. Pada pukul 08.30 sampai dengan 9.30 WIB peserta mulai melakukan praktik cara menggunakan APD yang benar, menyalakan mesin las listrik, mengatur suhu mesin las listrik, memasang elektroda pada mesin las listrik, dan melakukan pengelasan pada plat besi dengan alur spiral dan zigzag. Sesi kedua dilaksanakan mulai pukul 10.00 WIB setelah istirahat. Masing-masing peserta mendapat 2 potong plat besi untuk praktik penyambungan. Pada sesi ini peserta melakukan praktik pengelasan menyambungkan dua plat besi. Praktik dilakukan sampai peserta mampu melakukan pengelasan dua plat besi secara alur spiral dan zigzag dengan hasil yang baik.

Setelah peserta berhasil melakukan penyambungan tersebut maka praktik dilanjutkan dengan pembuatan proyek rak sepatu. Dalam pembuatan proyek ini terdapat beberapa tahap yang dilakukan yaitu tahap pertama memotong besi sesuai dengan ukuran pada desain, tahap kedua melakukan perakitan dengan cara pengelasan pada besi-besi yang telah dipotong, tahap ketiga yaitu melakukan penghalusan pada permukaan besi yang telah berbentuk rak sepatu dengan menggunakan amplas, tahap terakhir yaitu *finishing* pengecatan pada rak sepatu. Pada akhir kegiatan semua peserta dinyatakan lulus dan dapat melaksanakan praktik dasar pengelasan listrik. Semua peserta di berikan sertifikat telah mengikuti pelatihan dasar las listrik.



Gambar 4. Hasil praktik berupa rak sepatu

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat telah terealisasi pada tanggal 12 Agustus 2023 di Gedung Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara dengan peserta sejumlah 10 orang dari masyarakat di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang. Pelatihan dilakukan dengan pemberian teori secara lisan dan praktik. Produk yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu berupa rak sepatu. Dengan demikian pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berhasil dilaksanakan dengan baik.

REFERENSI

- Agustin, D., Rushadiyati, R., Asim, A., Ahmadun, A., & Nurminingsih, N. (2022). Pelatihan Membuat Foto Produk dengan Kamera Smart-Phone Bagi Usaha Mikro Kecil di Kelurahan Cilangkap, Jakarta Timur. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 6(1), 39–44.
- Arnas, Y., Kartika, B., Endrawijaya, I., Kurniawati, Z., & Saputro, R. (2020). Teknik Pengelasan Listrik Diklat Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru*, 1, 41–47.
- Djunarto, D. (2021). Meningkatkan dan mengembangkan kualitas karyawan UD. Arida Tirta Jaya (FF. Tirta) Jakarta Timur Melalui MSDM. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(4), 329–333.
- Firdaus, H. (2022). Pengaruh Kuat Arus Pengelasan Terhadap Kekuatan Tekan. *Jurnal Media Teknologi*, 8(2), 89–94.
- ICAO. (2018). *Annex 14 Arodromes Vol I: Aerodrome Design and Operations*. Montreal:ICAO.
- Kemenhub. (2018). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009*. Jakarta: Kemenhub.
- Kurniawan, I., & others. (2020). Pelatihan Las Listrik Dasar untuk Masyarakat Usia Produktif Lingkungan Rw 10 Desa Sidanegara Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 91–99.
- Las Listrik, A. P. (2023). Identifikasi Peralatan Las. *Teknik Pengelasan*, 57.
- Oka, I. G. A. A. M., Destyana, M. E., & Bhanu, Y. (2020). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Security Awareness bagi Pegawai Unit Penyelenggara Bandar Udara Ranai-Natuna. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian Dalam Penerbangan*, 1(1), 1–8.
- Pattiasina, N. H. (2018). Pelatihan proses pengelasan menggunakan mesin las listrik dalam upaya peningkatan ketrampilan pekerja di desa rumahtiga. *Jurnal Simetrik*, 8(1).
- PPSDMHUBUD. (2020). *Pedoman Pelaksanaan Sistem Peilaian Non Akademik (SPNA) Politeknik/Akademi*. Tangerang: Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara.
- Ranteallo, O., & Siregar, S. P. (2022). Pelatihan Las Listrik Untuk Masyarakat Usia Produktif Di Kelurahan Hedam Waena. *Indonesian Journal Of Community Service*, 2(1), 10–18.
- Rohmawan, K., Nurminingsih, N., & Ahmadun, A. (2022). Pelatihan Marketing Online Bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kelurahan Bambu Apus, Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 6(1), 10–15.
- Salim, A. T. A., Susanto, F., Yuwono, I., Pribadi, W., Setyawan, S. B., Basyar, K. A., Furqan, J. A., Aziz, M. A., & others. (2019). Pelatihan Pengelasan Aplikatif Bagi Santri Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an "Darul Ulum" Magetan. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 3(2), 196–201.
- Soleh, A M, Oka, I. A., & Kristiawan, M. (2020). Kondisi Literasi Digital Peawai Politeknik Penerbangan Palembang. *Jurnal Teori Dan Praktik Kependidikan*, 51–61.
- Soleh, Asep Muhamad. (2019). Pengembangan Media Simulator Pada Pendidikan Dan Pelatihan Foam Tender Operation And Defensive Driving Di Balai Pendidikan Dan Pelatihan Penerbangan Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Soleh, Asep Muhamad, Sudarmaji, H., Setiyo, S., Putra, B. W., & others. (2022). Establishment of Discipline Character and Responsibility Through Parenting Patterns. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 7(1), 110–120.
- Soleh, Asep Muhamad, & Tobari, N. K. (2019). Development of Practical Manual As A Learning Media for Simulator Aircraft Rescue and Fire Fighting. *International Journal of Scientific \&*

- Technology Research*, 8(10), 523–526.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R\&D*.
- Wulandari, D., & Widajati, N. (2017). Risk assessment pada pekerja pengelasan perkapalan dengan pendekatan job safety analysis. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), 1–15.