

Pelatihan Teknik Dasar Pengelasan Listrik (SMAW) bagi Para Pencari Kerja dalam Rangka Peningkatan Produktivitas dan Kinerja Ekonomi Keluarga di Lembang (Desa) Patekke, Kecamatan Makale Selatan Kabupaten Tana Toraja

Basic Electrical Welding Technique Training (SMAW) for Job Seekers in the Context of Increasing Productivity and Family Economic Performance in Lembang (Village) Patekke, South Makale District, Tana Toraja Regency

Adrianus S. Girikallo

Akademi Maritim Indonesia APII Makassar

Korespondensi penulis: asgaqirikallo@gmail.com

Article History:

Received: Januari 29, 2024;

Accepted: Februari 13, 2024;

Published: Maret 25, 2024

Keywords: productivity, training, welding, competency, Economic performance

Abstract: The duties and functions of a lecturer are to implement the Tri Darma of Higher Education which consists of teaching and education, research and community service. Community service is intended to participate in advancing community welfare and making the nation's life smarter. For this purpose, community empowerment is carried out through training in basic welding techniques to provide skills for people who have dropped out of school and employees who have been laid off by the Company due to being hit by the economic crisis as a consequence of the spread of Covid-19 globally and having a broad impact on various aspects of human life. The basic welding techniques training activity began with a socialization and discussion session together with educational and community leaders in Patekke Village, South Makale District. The results of the discussion are part of an analysis of situations and phenomena in society in general and for former of PT Malea Energy workers in particular. This training activity aims to provide training participants with skills and competencies so that they can work independently to activate and run the economic activities again. Training materials related to Occupational Safety and Health (K3), Industrial Materials, work facilities and equipment, and working drawings. The benefit of training is increasing HR capacity to increase productivity which is expected to improve the family's economic performance.

Abstrak

Tugas dan fungsi seorang dosen adalah melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi yang terdiri dari pengajaran dan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat dimaksudkan untuk turut serta memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk maksud tersebut dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan teknik dasar pengelasan untuk memberikan keterampilan bagi masyarakat putus sekolah dan karyawan korban PHK yang dilakukan oleh Perusahaan karena diterpa gejolak ekonomi sebagai konsekuensi dari merebaknya Covid-19 secara global dan berdampak luas dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kegiatan Pelatihan teknik dasar pengelasan diawali dengan sosialisasi dan diskusi bersama tokoh pendidik dan masyarakat di Desa Patekke kecamatan Makale Selatan. Hasil diskusi merupakan bagian dari analisis situasi dan fenomena dalam masyarakat secara umum dan bagi mantan pekerja perusahaan PT. Malea Energi secara khusus. Tujuan dari kegiatan pelatihan ini adalah untuk memberikan keterampilan dan kompetensi peserta pelatihan sehingga mampu bekerja mandiri dalam rangka menggiatkan dan menggerakkan kembali roda ekonomi. Materi Pelatihan berhubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Material Industri, fasilitas dan kelengkapan kerja, gambar kerja, Manfaat pelatihan adalah peningkatan kapasitas SDM untuk meningkatkan produktifitas yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja ekonomi keluarga.

Kata kunci: produktivitas, pelatihan, pengelasan, kompetensi, Kinerja ekonomi

*Adrianus S. Girikallo, asgaqirikallo@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era globalisasi semakin menuntut tersedianya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan kompeten di segala sektor usaha, agar mampu menghadapi persaingan yang semakin tajam. Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan dan pemberdayaan SDM agar mampu bertahan dan bersaing dengan para kompetitor dan mampu memenuhi kebutuhan pasar. Dalam menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi, diharapkan dosen harus dapat beradaptasi dan proaktif terhadap perkembangan zaman. Kolaborasi aktif, pendekatan holistik dan berkelanjutan serta evaluasi rutin terhadap beban kerja dan profesionalisme dosen menjadi faktor penting dalam upaya memaksimalkan peran dan tugas dosen dalam menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Pelatihan ini dilaksanakan pada bulan November 2023 di Lembang Patekke Kecamatan Makale Selatan.

Pengabdian kepada masyarakat adalah salah satu elemen dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang harus dilaksanakan oleh dosen dalam rangka menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi yang inovatif, edukatif, inspiratif dan komunikatif serta solutif terhadap fenomena yang berkembang dalam masyarakat. Dosen Tidak hanya menjadi mediator penyebaran pengetahuan dan inovasi, namun dosen juga harus berupaya menerapkan pengetahuan dan hasil penelitian untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Melalui implementasi pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan masyarakat secara berkelanjutan maka diharapkan membawa dampak positif bagi masyarakat. Bagaimanapun kegiatan pengabdian dosen kepada masyarakat memerlukan kerja sama dan partisipasi aktif dari semua pihak, baik itu dosen, institusi pendidikan, mahasiswa, masyarakat, maupun pemerintah.

Fenomena penurunan kinerja ekonomi keluarga bagi mantan pekerja proyek PT Malea Energi di Lembang Patekke, menginspirasi perhatian dosen untuk melakukan dialog interaktif dalam rangka mendiskusikan dan merumuskan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk kegiatan pelatihan Teknik dasar pengelasan yang bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta sebagai instrument dan modal untuk dipergunakan dalam mencari pekerjaan atau untuk melakukan usaha mandiri dalam rangka menggerakkan kembali roda perekonomian keluarga atau masyarakat. Menurut informasi para korban pengurangan karyawan PT. Malea Energi mengatakan bahwa pengurangan karyawan berangsur-angsur dilakukan pihak manajemen perusahaan pada masa pandemi covid-19 merebak secara global dan pada masa itu aktivitas perusahaan dihentikan sementara.

LANDASAN KONSEPTUAL

Secara tradisional, teori ekonomi rumah tangga (keluarga) mengkaji, setidaknya secara implisit, perilaku rumah tangga yang hanya terdiri dari satu orang dan berfokus pada keputusan konsumsi dan penawaran tenaga kerja. Dalam hal ini, keputusan-keputusan rumah tangga digambarkan oleh fungsi utilitas yang dimaksimalkan sehubungan dengan keterbatasan anggaran [1]. Dalam hal ini rumah tangga selalu memaksimalkan manfaat dari barang atau jasa yang dikonsumsi sesuai dengan daya beli yang dimiliki. Kendala anggaran disebabkan oleh menurunnya pendapatan karena kehilangan pekerjaan sebagai pekerja pada PT. Malea Energi. Hal ini berdampak diberbagai aspek kehidupan terutama dalam sosial-ekonominya. Sosial ekonomi menurut [2] adalah kedudukan seseorang dan keluarga dalam masyarakat berdasarkan unsur-unsur ekonomi.

Ekonomi Sumber Daya Manusia (ESDM) merupakan cabang ilmu ekonomi yang memfokuskan pada analisis peran dan kontribusi sumber daya manusia terhadap produksi. Ilmu ekonomi sumber daya manusia merupakan salah satu cabang dari ilmu ekonomi. Ilmu ini merujuk pada kapasitas dan kemampuan sumber daya manusia dalam melakukan kegiatan

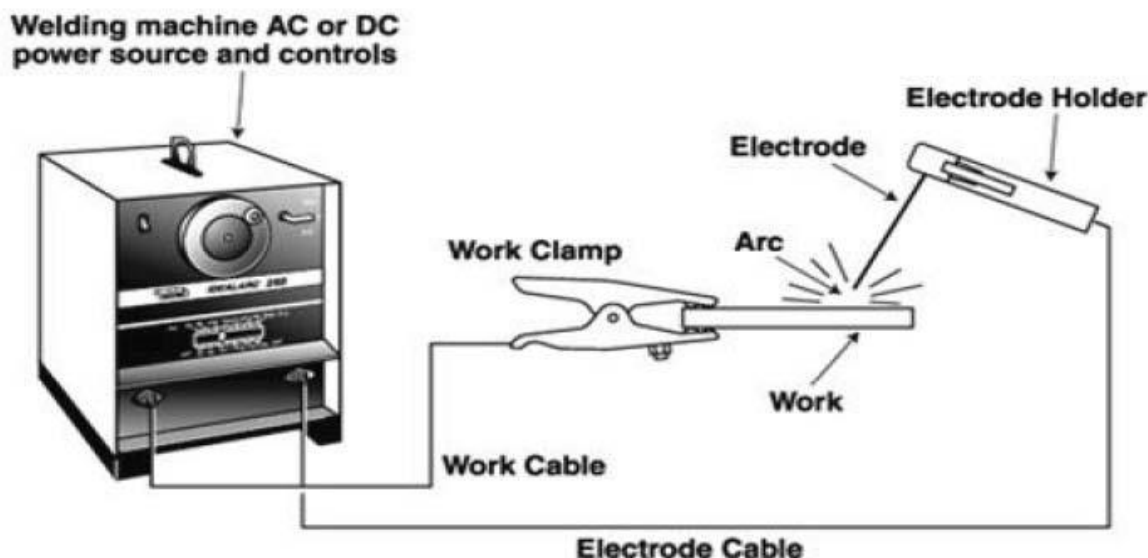
ekonomi. Sesuai bidang pembahasannya, maka yang dijadikan objek pengamatannya adalah manusia beserta segala tindakan-tindakannya, [3]

Permasalahan ketahanan ekonomi keluarga menjadi tolak ukur kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti sandang, pangan dan papan serta kemampuan keluarga untuk melakukan kegiatan yang produktif. Pentingnya ketahanan ekonomi keluarga dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian keluarga. Ketahanan ekonomi keluarga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal seperti Pandemi Covid -19 berdampak terhadap berbagai aspek dalam aktivitas ekonomi Masyarakat seperti konsumsi, produksi dan distribusi. Pergerakan atau distribusi barang dan atau jasa serta pergerakan atau perpindahan masyarakat menjadi melambat karena sistem transportasi terganggu berdampak pada melambatnya pergerakan atau arus barang dan jasa. Faktor internal seperti kualitas dan daya saing SDM yang masih rendah bahkan sebagian besar masyarakat atau individu belum memiliki keterampilan dan keahlian untuk dapat bersaing atau membuka usaha mandiri. Hal ini menjadi focus perhatian dosen untuk menerapkan pengetahuan dan inovasi untuk berbagi ilmu dan pengetahuan serta teknologi bagi Masyarakat sebagai implementasi dari Tri darma Perguruan Tinggi dalam rangka mengembangkan dan memberdayakan potensi SDM individu dan masyarakat di Lembang (desa) Patekke kecamatan Makale Selatan, kabupaten Tana Toraja.

Sumber daya manusia yang kompeten dan berkualitas sangat dibutuhkan dalam upaya mendukung produktivitas dan aktivitas agar mendorong peningkatan ekonomi keluarga. Sumber daya manusia juga merupakan faktor kunci dalam reformasi ekonomi, yakni bagaimana menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki keterampilan serta daya saing yang tinggi dalam persaingan local, nasional dan global. Ekonomi Sumber Daya Manusia (ketenagakerjaan) didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang perilaku manusia baik perorangan maupun agregatif dalam upaya memperoleh pekerjaan dan pendapatan atas hasil jerih payahnya tersebut di pasar tenaga kerja, [4]

Jenis pengelasan yang paling umum dan praktis digunakan di daerah adalah las busur Listrik yang menggunakan elektroda sebagai media penyambung logam. Jenis pengelasan ini biasa disebut *Shielded Metal Arc Welding (SMAW)*. Pada pelatihan Teknik dasar pengelasan yang dilaksanakan di Lembang (desa) Patekke, masih berkisar pada topik pengetahuan dasar atau pengertian pengelasan, pengenalan bagian-bagian mesin (transformator) las, pengaturan arus output dari mesin las, jenis dan dimensi elektroda, benda kerja, perlengkapan dan fasilitas keamanan dan keselamatan kerja, cara menyalakan las, cara menyambung logam dsb.

Pada dasarnya las listrik yang menggunakan elektroda karbon maupun logam menggunakan tenaga listrik sebagai sumber panas. Busur Listrik yang terjadi antara ujung elektroda dan benda kerja menimbulkan temperatur tinggi sehingga elektroda meleleh dan pada saat yang bersamaan benda kerja atau logam yang akan disambungkan juga mengalami panas tinggi yang mengakibatkan unsur logam dan elektroda menyatu dan pada saat itulah terjadi penyambungan. Las SMAW merupakan sebuah proses penyambungan logam yang menggunakan energi panas yang dihasilkan karena adanya lompatan ion (katoda dan anoda) listrik yang terjadi pada ujung elektroda dan permukaan material, [5]. Gambar rangkaian terjadinya busur listrik pada las SMAW seperti pada gb.1



Gambar 1: rangkaian las SMAW
Sumber: (Rahman and Dwi Rahdiyanta 2022)

Jenis Elektroda

Jenis dan ukuran elektroda berbeda-beda, hal ini ditentukan oleh diameter kawat inti dan panjang elektroda. Diameter elektroda standar mulai 1,6 mm hingga 7,9 mm. Panjang elektroda mulai dari 229 mm hingga 457 mm. Adapun elektroda untuk aplikasi khusus dibuat hingga 914 mm. Panjang elektroda yang paling umum 346 mm. Gambar 2 menunjukkan Elektroda Elektroda yang dipergunakan untuk berbagai jenis proses pengelasan. Untuk memudahkan pengidentifikasiannya agar sesuai dengan bahan yang akan dilas dan cara pengelasannya, posisi pengelasan, dan jenis arus serta polaritas listrik yang dikehendaki seperti pada gambar di bawah.



Gb 2. Spesifikasi elektroda
Sumber: Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

Posisi Pengelasan

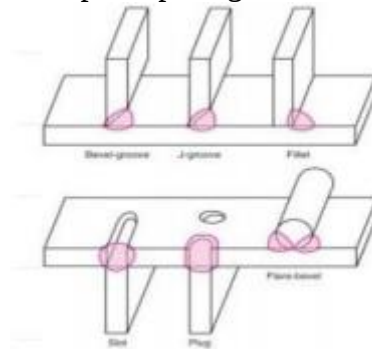
Posisi pengelasan merupakan letak atau posisi benda kerja atau logam yang akan dilas atau disambung dan Gerakan elektroda las. Posisi-posisi dalam pengelasan terdiri dari posisi di bawah tangan (down hand position), posisi pengelasan mendatar (horizontal position), posisi tegak (vertical position), dan posisi pengelasan di atas kepala (over head position). Di bawah ini merupakan contoh hasil pengelasan berbagai posisi. Posisi las bawah tangan (down hand) dapat dilakukan bila posisi benda kerja di bawah tukang las (welder) sedangkan posisi horizontal, vertical dan overhead tidak memungkinkan untuk berada di bawah welder. Kondisi seperti ini biasanya dijumpai pada pekerjaan lapangan, dimana benda kerja sudah tersambung atau sudah terkonstruksi dalam posisi atau kondisi kaku.

Jenis Sambungan

Jenis-jenis atau model sambungan las terdiri atas:

1. Sambungan T (Tee Joint)

Sambungan T adalah sambungan las yang dibuat dengan memotong dua bagian pada sudut (90°) dan satu bagian yang terletak di tengah-tengah bagian lainnya secara tegak lurus. Sambungan ini disebut dengan T joint karena dua bagian yang dilas berbentuk seperti huruf "T", seperti pada gb 3:

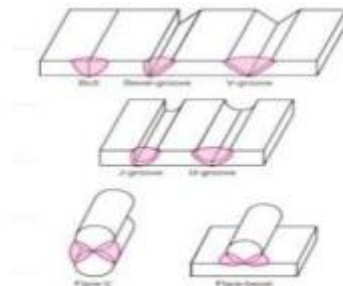


Gb. 3 Sambungan “ T “

Sumber: Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

2. Sambungan *Butt Joint*

Butt Joint adalah sambungan paling sederhana yang digunakan untuk menyatukan bagian logam. Jenis sambungan ini biasanya digunakan pada bahan dengan tebal hingga $3/16$ In. Sambungan ini tidak disarankan untuk digunakan pada logam yang bekerja pada beban tinggi karena diragukan Tingkat kekuatannya.

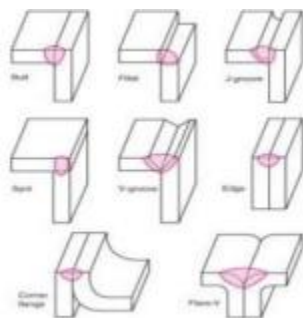


Gb 4. Sambungan *Butt joint*

Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

3. Sambungan *Corner Joint*

Corner Joint adalah sambungan sudut yang dibentuk dengan dua sudut pada bagian yang akan dilas dengan sambungan sudut yang membentuk huruf "L". Sambungan *Corner Joint* dapat dilihat pada gambar di bawah

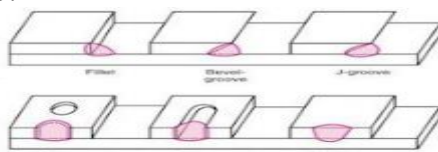


Gb 5. Sambungan *Corner Joint*

Sumber: Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

4. Sambungan *Lap Joint*

Lap Joint adalah sambungan las yang terbentuk pada bagian yang ditempatkan satu di atas bagian yang lain (tumpang tindih). Sambungan *las lap joint* dapat dilas pada salah satu sisi saja atau pada kedua sisi untuk kekuatan yang lebih baik. Jenis sambungan las ini sebagian besar digunakan untuk menggabungkan dua bagian dengan ketebalan yang berbeda.

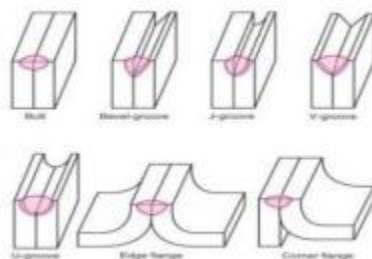


Gb 6. Sambungan *Lap joint*

Sumber: Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

5. Sambungan *Edge Joint*

Edge Joint adalah jenis sambungan las yang digunakan untuk menggabungkan dua atau lebih bagian yang ditempatkan secara paralel. Bagian-bagian tersebut juga dapat sejajar atau dapat memiliki flensing edge. Proses pengelasan *Edge Joint* ini mengelas tepi yang sama dari dua bagian. Sebagian besar jenis sambungan ini digunakan untuk menggabungkan tepi lembaran logam atau muffler, atau pada aplikasi tekanan rendah lainnya. Untuk memperkuat pelat hasil pengelasan, pada proses pengelasan dapat menambahkan logam pengisi.



Gb 7. Sambungan *Edge Joint*

Sumber: Rahman and Dwi Rahdiyanta (2022)

METODE

Persiapan

Sebelum menentukan jenis pelatihan terlebih dahulu melakukan diskusi dengan warga dan tokoh pendidik, Masyarakat dan para calon peserta pelatihan. Maksud dari diskusi ini adalah memilih dan menentukan jenis pelatihan keterampilan yang prospektif dan relevan bagi calon peserta yang berpendidikan rendah. Hasil diskusi disepakati bahwa pelatihan Teknik dasar pengelasan lebih relevan karena tidak terlalu membutuhkan individu yang berpendidikan menengah atau tinggi, bahkan bisa untuk individu yang tidak tammat Sekolah Dasar bahkan bisa untuk individu yang tuna aksara (buta huruf).

Pengenalan

Sebelum peserta mulai belajar terlebih dahulu diperkenalkan komponen pengelasan dan fungsinya mulai dari Trafo Las, Elektroda, Kabel Las, Benda Kerja, Sarung Tangan, Pelindung Dada, Pelindung Kepala, Masker, Topeng Las, Sepatu safety, Palu Ketok, Sikat Baja, Tang, meter, mistar baja, siku Baja dll.

a. Penjelasan Teknis

Panduan dan penjelasan teknis terkait konsep pengelasan busur Listrik (SMAW) dilakukan sebelum melakukan praktek. Tujuan dari penjelasan berupa konsep dasar pengelasan Listrik ini agar peserta memahami tentang apa yang akan dikerjakan atau dipraktikkan sehingga proses pelatihan dapat berlangsung sesuai sasaran dan target capaian pelatihan. Penjelasan atau petunjuk teknis yang diberikan pada peserta terkait jenis-jenis pengelasan, jenis elektroda, cara menyalakan atau menghidupkan trafo Las, cara menyambung logam atau benda kerja, pengaturan arus pengelasan, cara menyalakan busur Listrik, cara menggerakkan elektroda, cara memasang dan mengganti elektroda, cara memegang topeng las, cara menggunakan pelindung tubuh, cara mengatur pernafasan saat sedang mengelas, cara mengetok pengelasan, cara memposisikan elektroda terhadap benda kerja dan cara meng-offkan mesin atau trafo las.

b. Praktek / aksi

Praktek dilakukan dengan metode atau pengelasan bawah tangan, mulai dari cara menyalahkan busur listrik secara berulang-ulang sampai lancer atau elektroda tidak melengkat pada benda kerja. Setelah semua peserta sudah lancer menyalahkan busur Listrik pada elektroda, maka setiap peserta diberi 1 batang kawat las atau elektroda untuk melakukan pengelasan. Proses ini dilakukan bergiliran sambil didampingi oleh pelatih atau instruktur sampai peserta terampil melakukan pengelasan. Peserta pelatihan untuk tahap pertama berjumlah 15 orang namun dalam praktek setiap peserta dibimbing atau didampingi oleh instruktur secara bergiliran sampai selesai. Adapun dokumentasi pelatihan dapat dilihat di bawa ini:







HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam menyelenggarakan pelatihan teknik dasar pengelasan adalah peserta pelatihan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru sebagai asset dan modal SDM untuk mencari peluang kerja dan usaha pengelasan dalam rangka menggiatkan kembali kondisi ekonomi keluarga yang mengalami penurunan karena kehilangan pekerjaan. Dengan adanya pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan ini diharapkan membawa manfaat sebagai instrument untuk menangkap peluang kerja di era yang penuh persaingan dalam memperebutkan peluang yang kerja yang ditawarkan Perusahaan atau dapat membuka usaha pengelasan mandiri. Lowongan kerja pengelasan masih terbuka luas di bidang kemaritiman khususnya pada industri perkapalan seperti pemeliharaan kapal dan perbaikan, [6]

Sumber daya manusia memiliki potensi yang harus diberdayakan melalui berbagai cara, misalnya peningkatan kompetensi melalui Pendidikan formal dan non formal, peningkatan kualitas Kesehatan, peningkatan produktivitas dan sebagainya. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi SDM. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembangunan dalam bidang ekonomi adalah SDM. Rendahnya kualitas SDM dapat berdampak pada rendahnya tingkat produktivitas dan tingkat partisipasi dalam dunia kerja dan dalam proses produksi. Disamping itu Perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja mensyaratkan untuk merekrut calon tenaga kerja yang siap kerja bahkan memprioritaskan pekerja yang terampil dan menguasai bidang pekerjaan yang ditawarkan bagi pencari kerja.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembangunan dalam bidang ekonomi adalah SDM. Rendahnya kualitas SDM dapat berdampak pada rendahnya tingkat produktivitas dan tingkat partisipasi dalam dunia kerja dan dalam proses produksi, [3]. Berdasarkan pendapat ini maka pelatihan Teknik dasar pengelasan ini akan memberi jalan keluar bagi peserta diklat untuk meningkatkan produktivitas sehingga ekonomi dan kesejahteraan keluarga berpotensi untuk meningkat di masa datang. Menurut [4] menyebutkan bahwa Tenaga kerja dalam masyarakat merupakan salah satu faktor yang potensial untuk pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Jumlah penduduk yang besar, seperti Indonesia, Amerika, India, Brazil, China, dan lain sebagainya akan menentukan percepatan laju pertumbuhan ekonomi dunia, baik melalui pengukuran produktivitas maupun melalui pengukuran pendapatan per kapita, percepatan laju pertumbuhan ekonomi nasional merupakan kontribusi dari peningkatan pendapatan individu dan kelompok Masyarakat.

Dalam perekonomian terjadi interaksi antar individu (manusia) yang berupa aktivitas ekonomi, antara lain konsumsi, investasi, penawaran tenaga kerja, dan lain sebagainya. Besar kecilnya perekonomian ini tergantung kepada kemampuan individu-individu dalam perekonomian untuk memproduksi (produksi tidak hanya merupakan proses pengolahan bahan baku menjadi barang akhir saja, lebih dari itu produksi merupakan proses pembentukan nilai tambah bagi setiap individu). Setelah Pelatihan ini diharapkan peserta dapat meningkatkan pendapatan karena telah dibekali dengan keterampilan pengelasan yang dapat dijadikan sebagai instrument untuk meningkatkan produktivitas rumah tangga.

Analisis permintaan tenaga kerja didasarkan atas asumsi bahwa permintaan pasar tenaga kerja diturunkan dari permintaan masyarakat terhadap barang dan jasa yang dibutuhkannya. Tenaga kerja diminta karena kemampuannya menghasilkan barang dan jasa. Dengan demikian, analisis permintaan tenaga kerja biasanya didasarkan pada teori produktivitas tenaga kerja [3, p. 15]. Perkembangan industry manufaktur dan perbengkelan yang menawarkan lowongan kerja teknis khususnya kebutuhan tukang las (welder) akan berdampak positif pada peserta diklat yang telah dilatih menjadi pekerja yang terampil dan siap kerja dalam bidang pengelasan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dalam menyelenggarakan pelatihan Teknik dasar pengelasan adalah adanya pemberdayaan potensi kelompok individu yang mengalami kelesuan ekonomi karena kehilangan pekerjaan sebagai pekerja pada proyek PT. Malea Energi yang bergerak dalam usaha pembangkit energi Listrik di kabupaten Tana Toraja. Kompetensi yang diperoleh peserta dari pelatihan Teknik dasar pengelasan merupakan manfaat dari kegiatan pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi dalam unsur pengabdian kepada Masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat perlu dipertahankan dan ditingkatkan dalam rangka menjaga hubungan baik antara Masyarakat dan dosen serta memperoleh manfaat bagi Masyarakat dan dosen, mahasiswa dan perguruan tinggi sebagai penyelenggara tri darma perguruan tinggi.

Dengan adanya pengetahuan dan keterampilan Teknik mengelas yang diperoleh peserta diklat maka diharapkan sudah mampu membuka usaha atau melamar kerja di Perusahaan atau industri manufaktur atau Perusahaan lain yang relevan dengan keterampilan para peserta diklat. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh. Adanya kebutuhan tenaga kerja oleh perusahaan di satu pihak dan adanya persediaan atau penawaran tenaga kerja di pihak yang lain, mengakibatkan timbulnya pasar tenaga kerja yang merupakan tempat di mana permintaan dan penawaran tenaga kerja bertemu, [4, p. 1.6] peserta diklat dapat menjadi instrument produktivitas untuk mendapatkan penghasilan finansial untuk meningkatkan kemampuan dan kinerja ekonomi dan kesejahteraan keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

O. Donni, "SA N M E S P L C E O – P L C E O –," vol. I.

- [2] M. A. Syarif, "Pengaruh Sosialisasi Politik dan Status Sosial Ekonomi Terhadap Partisipasi Politik Pada Pemilihan Walikota 2015 di Kelurahan Air Putih Kota Samarinda," *E-Journal Pemerintah. Integr.*, vol. 4, no. 4, pp. 547–561, 2016, [Online]. Available: [http://www.ejournal.pin.or.id/site/wp-content/uploads/2017/01/pin_ahkam_partisipasi_politik_01-12-17-02-48-36\).pdf](http://www.ejournal.pin.or.id/site/wp-content/uploads/2017/01/pin_ahkam_partisipasi_politik_01-12-17-02-48-36).pdf)

M. Subri, "Ekonomi sumber daya manusia," 2003.

R. D. Handoyo, "Ekonomi Sumber Daya Manusia dan Ekonomi Pembangunan," *Ekon. Sumber Daya Mns.*, p. 1.3, 2017, [Online]. Available: <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/ESPA431902-M1.pdf>

F. Rahman and D. Dwi Rahdiyanta, "E-Modul Teknik Pengelasan Smaw," p. 63, 2022.

A. O. Brien, "Maritime Welding Handbook," *Wilhelmsen Ships Serv.*, p. 552, 2013, [Online]. Available: <https://www.wilhelmsen.com/globalassets/marine-products/welding/documents/wilhelmsen-ships-service---unit-or-welding-handbook.pdf>