

Implementasi Mesin Bubut Mini untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Las dan Pemesinan di Bengkel Las Rais Desa Tanjung Atap

Muhammad Yanis^{1*}, Amrifan Saladin Mohruni², Dendy Adanta³, Zulkarnain⁴, Nova Yuliasari⁵

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

⁵Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

*e-mail: yanis@unsri.ac.id¹, mohrunias@unsri.ac.id², dendyadanta@gmail.com³ & zulkarnain@ft.unsri.co.id⁴, nova_yuliasari@unsri.ac.id⁵

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
16.05.2026	03.06.2026	19.06.2026	21.06.2026

Abstract: *This community service program aimed to improve the productivity and service quality of welding and machining businesses at Rais Welding Workshop in Tanjung Atap Village, Tanjung Batu District. The partner workshop faced limitations in machining equipment, which required certain components to be produced by external workshops. To address this issue, the program introduced a mini lathe machine as a technological solution to enhance operational efficiency and product quality. The implementation stages included technical assistance, machine operation training, technology socialization, and monitoring of equipment utilization. The results showed that the donated mini lathe machine successfully expanded the workshop's service capabilities, enabling it to perform not only welding work but also machining processes for component manufacturing. The technology dissemination activity was attended by local small industry owners in Tanjung Atap Village as well as university students. Participants demonstrated high enthusiasm during the session. Evaluation results indicated an average increase of 28.5% in participants' understanding of the presented materials. Overall, the implementation of the mini lathe machine has improved productivity, work efficiency, and service capacity of the workshop, particularly through enabling independent machining processes and reducing reliance on external workshops.*

Keywords : *lathe machine, Productivity, Welding shop, machining, UMKM, Appropriate technology*

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan usaha las dan pemesinan di Bengkel Las Rais, Desa Tanjung Atap, Kecamatan Tanjung Batu. Bengkel mitra menghadapi keterbatasan peralatan, khususnya mesin untuk proses pemesinan, sehingga pembuatan komponen tertentu harus dipesan ke tempat lain. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim pengabdian menerapkan teknologi mesin bubut mini sebagai solusi peningkatan efisiensi operasional dan kualitas produk. Pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa tahapan, yaitu pendampingan teknis, pelatihan pengoperasian mesin, sosialisasi teknologi, serta pemantauan penggunaan alat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mesin bubut mini yang dihibahkan mampu memperluas jenis layanan bengkel, tidak hanya pekerjaan pengelasan tetapi juga pemesinan komponen. Kegiatan sosialisasi yang dihadiri pemilik industri kecil di Desa Tanjung Atap serta mahasiswa menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi. Berdasarkan hasil evaluasi, terjadi peningkatan pemahaman peserta dengan rata-rata sebesar 28,5% terhadap materi yang disampaikan. Implementasi mesin bubut mini ini telah meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, serta kapasitas layanan Bengkel Las Rais sehingga mampu memperkuat daya saing usaha mitra di tingkat lokal.

Kata kunci: Mesin bubut, produktivitas, bengkel las, pemesinan, UMKM, teknologi tepat guna.

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan memiliki luas wilayah sekitar 263,75 km² yang terdiri atas 21 desa dan dikenal sebagai sentra kerajinan serta pertukangan rakyat. Struktur ekonomi wilayah ini didominasi oleh usaha mikro dan kecil yang berkembang dalam bentuk industri rumahan, seperti kerajinan aluminium, perak, emas, anyaman purun, pertukangan kayu, serta usaha jasa bengkel. Keberadaan UMKM tersebut berperan strategis dalam menyerap tenaga kerja lokal dan menjadi penggerak utama perekonomian masyarakat pedesaan (BPS Kabupaten Ogan Ilir, 2021; BPS Kabupaten Ogan Ilir, 2023).

Desa Tanjung Atap sebagai salah satu desa binaan Universitas Sriwijaya memiliki potensi ekonomi yang cukup besar, khususnya pada sektor industri kecil dan jasa bengkel. Selain dikenal secara nasional sebagai sentra kerajinan aluminium dan anyaman purun, kebutuhan masyarakat terhadap jasa bengkel las dan pemesinan di desa ini relatif tinggi (Mulyana et al., 2017; Suryani et al., 2022). Hal tersebut berkaitan dengan aktivitas konstruksi rumah, perbaikan kendaraan, pembuatan dan perbaikan peralatan pertukangan, serta komponen mesin perahu yang banyak digunakan masyarakat di wilayah perairan sungai. Namun demikian, jumlah bengkel las dan bengkel pemesinan

di Kecamatan Tanjung Batu masih terbatas dan tersebar berjauhan antar desa, sehingga menuntut peningkatan produktivitas dan kualitas layanan bengkel yang telah ada. Usaha bengkel, termasuk bengkel las, membutuhkan kemandirian berjiwa wirausaha, kemampuan berinovasi, dan kelengkapan berbagai peralatan kerja (Sadguna et al., 2021).

Bengkel Las Rais merupakan satu-satunya bengkel las yang beroperasi di Desa Tanjung Atap sejak tahun 2012 dan melayani pelanggan dari desa setempat maupun wilayah sekitarnya. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi dengan mitra, diketahui bahwa bengkel ini masih menghadapi keterbatasan sarana produksi, khususnya terkait ketersediaan mesin perkakas untuk pekerjaan pemesian. Dalam pelaksanaan pekerjaan yang memerlukan proses bubut, bengkel masih bergantung pada jasa bengkel lain yang berlokasi di Desa Sri Kembang dengan jarak sekitar 15 km. Ketergantungan tersebut menyebabkan waktu pengerjaan menjadi lebih lama, biaya produksi meningkat, serta menurunkan kemampuan bengkel dalam memenuhi kebutuhan pelanggan secara cepat dan mandiri. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan utama yang dihadapi mitra dapat dirumuskan sebagai berikut: (a) keterbatasan fasilitas mesin perkakas, khususnya mesin bubut, yang menghambat proses pemesian komponen; (b) ketergantungan terhadap bengkel lain dalam penyelesaian pekerjaan yang membutuhkan proses pembubutan; dan (c) terbatasnya kemampuan teknis sumber daya manusia dalam pengoperasian mesin perkakas. Permasalahan ini berdampak pada rendahnya efisiensi waktu produksi, meningkatnya biaya operasional, serta terbatasnya variasi layanan yang dapat diberikan kepada pelanggan (Yanis et al., 2025).

Dalam konteks pengembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah), penerapan teknologi tepat guna menjadi salah satu strategi efektif untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing usaha kecil (Zaelani, 2020; Sadguna et al., 2021; Atmojo et al., 2024). Mesin bubut merupakan mesin perkakas utama dalam proses pemesian yang berfungsi untuk membentuk komponen silindris dengan tingkat ketelitian tertentu dan banyak dibutuhkan pada pekerjaan bengkel las dan perbaikan mekanik (Kalpakjian & Schmid, 2021). Untuk skala UMKM, penggunaan mesin bubut mini dinilai lebih sesuai karena memiliki ukuran yang kompak, kebutuhan daya listrik relatif rendah, biaya investasi yang lebih terjangkau, serta mampu memenuhi kebutuhan pemesian komponen sederhana hingga menengah (Suharto et al., 2020).

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah: (a) meningkatkan produktivitas bengkel melalui penyediaan mesin bubut mini yang dapat digunakan secara mandiri; (b) meningkatkan kompetensi teknis mitra dalam pengoperasian mesin bubut dan proses pemesian; (c) memperluas jenis layanan bengkel sehingga mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih cepat dan efisien; serta (d) mengurangi ketergantungan terhadap jasa pemesian di luar desa. Dengan tercapainya tujuan tersebut, diharapkan bengkel mitra dapat berkembang menjadi unit usaha yang lebih mandiri, inovatif, dan berdaya saing di tingkat lokal.

Ruang lingkup kegiatan pengabdian ini difokuskan pada penerapan teknologi tepat guna berupa mesin bubut mini di Bengkel Las Rais, Desa Tanjung Atap. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyediaan (hibah) mesin bubut mini, pelatihan teknis pengoperasian dan perawatan mesin, pendampingan penggunaan mesin dalam proses produksi, serta sosialisasi teknologi kepada mitra dan masyarakat sekitar. Ruang lingkup ini dibatasi pada peningkatan kemampuan pemesian dasar dan belum mencakup proses pemesian kompleks atau produksi skala industri. Pendekatan pelatihan dan pendampingan dalam kegiatan pengabdian dinilai penting karena berkontribusi langsung terhadap peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan keberhasilan adopsi teknologi pada UMKM (Sudarmanto et al., 2020). Selain itu juga dilakukan sosialisasi kepada khalayak sasaran yang diundang dan mahasiswa mengenalkan teknologi yang diterapkan. Tempat pelaksanaan kegiatan difokuskan di bengkel las mitra desa Tanjung Atap.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dan berbasis pemecahan masalah (*problem solving approach*), dimana mitra terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi hasil

kegiatan. Mitra dalam kegiatan ini adalah Bengkel Las Rais yang berlokasi di Desa Tanjung Atap, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir. Secara umum, tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahap utama, yaitu: (1) observasi dan identifikasi masalah, (2) implementasi teknologi, (3) pelatihan dan sosialisasi, serta (4) pemantauan dan evaluasi. Alur metode pelaksanaan ditunjukkan secara sistematis sebagai berikut:

2.1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap awal yang bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting mitra. Kegiatan ini meliputi Observasi langsung proses produksi di bengkel mitra, identifikasi jenis pekerjaan dan kebutuhan pemesinan, analisis ketersediaan dan kondisi peralatan, dan wawancara dengan pimpinan dan karyawan bengkel. Selain itu, observasi juga bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi mitra, khususnya terkait keterbatasan alat pemesinan dan rendahnya efisiensi serta produktivitas kerja. Pada tahapan ini ditentukan kesepakatan kegiatan yang akan dilaksanakan sebagai solusi permasalahan yang dihadapi bengkel las mitra. Hasil observasi menjadi dasar dalam perancangan implementasi mesin bubut mini serta penyusunan materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

2.2. Implementasi Teknologi (Penyediaan Mesin Bubut Mini)

Pada tahap ini dilakukan penerapan teknologi tepat guna berupa mesin bubut mini sebagai solusi terhadap permasalahan mitra. Kegiatan meliputi: (a) Perancangan dan penyesuaian spesifikasi mesin bubut mini sesuai kebutuhan mitra, (b) Proses fabrikasi/penyediaan mesin, (c) Pengujian awal (trial) untuk memastikan fungsi dan kelayakan operasi, dan (d) Penyerahan (hibah) mesin kepada mitra. Output tahap ini adalah tersedianya mesin bubut mini yang siap digunakan dalam proses produksi.

2.3. Pelatihan Teknis dan Sosialisasi

Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mitra dalam penggunaan teknologi yang diberikan. *Pelatihan Teknis* dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam penggunaan mesin bubut secara efektif dan aman. Pelatihan teknis dilakukan melalui metode ceramah (penyampaian teori dasar pemesinan), demonstrasi penggunaan mesin bubut, dan Praktik langsung oleh mitra. Berdasarkan keterbatasan waktu kegiatan pengabdian yang dijadwalkan, maka pelatihan teknis dilakukan dengan dua tahapan kegiatan, yaitu pada saat kunjungan kedua (saat pelaksanaan pelatihan teknis) dan pada kunjungan ketiga saat pelaksanaan sosialisasi. Kegiatan demo dan praktik ke mesin bubut tidak dilakukan pada saat kunjungan kedua, karena mesin bubut yang diimplementasikan (dihibahkan) masih dalam tahap *finishing* yang dikerjakan di Lab. Produksi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Materi pada saat *Pelatihan Teknis* mencakup teori pemesinan menggunakan mesin perkakas, pengenalan mesin bubut dan komponen utamanya, teknik dasar proses bubut, pemilihan pahat, pengaturan kecepatan putar, serta prosedur keselamatan kerja (K3) pada pemesinan bubut. Melalui pelatihan ini, mitra telah mampu mengoperasikan mesin bubut mini secara mandiri dan menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik.

Selain pelatihan teknis, dilakukan juga kegiatan sosialisasi kepada masyarakat dan pelaku UMKM sekitar untuk memperkenalkan teknologi yang diterapkan. *Kegiatan sosialisasi* dilaksanakan di bengkel mitra dengan mengundang khalayak sasaran. Peserta yang diundang Ketua RT dan UMKM yang ada di Desa Tanjung Atap (bengkel motor dan pengrajin aluminium). Selain itu kegiatan juga diikuti oleh mahasiswa Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Kegiatan utama saat pelaksanaan sosialisasi adalah pengenalan mesin bubut kepada khalayak sasaran, serah-terima mesin bubut kepada Pimpinan bengkel mitra serta pelatihan khusus bagi pimpinan/karyawan bengkel sebagai lanjutan pelatihan teknis yaitu praktik cara penggunaan mesin bubut (pelaksanaan setelah kegiatan sosialisasi). Materi yang disampaikan pada saat sosialisasi sama seperti saat pelatihan teknis. Bagi bengkel mitra pada kegiatan sosialisasi untuk memberikan pemahaman mengenai cara penggunaan dan manfaat penggunaan mesin bubut mini dalam mendukung usaha las dan

pemesinan. Dan bagi UMKM lain berguna sebagai informasi tambahan tentang keberadaan mesin bubut yang diimplementasikan yang dapat dimanfaatkan dalam menunjang kegiatan industri kecilnya.

2.4. Pemantauan dan Evaluasi

Tahap ini dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif, yaitu:

a. Evaluasi Kuantitatif

Dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap materi pelatihan. Indikator yang diukur meliputi: pemahaman konsep pemesinan, pengetahuan penggunaan mesin bubut dan pemahaman alat ukur dan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

b. Evaluasi Kualitatif

Evaluasi kualitatif dilakukan melalui: observasi penggunaan mesin dalam proses produksi, diskusi dan wawancara dengan mitra, dan identifikasi kendala selama implementasi.

Keberhasilan kegiatan ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata pemahaman peserta, kemampuan mitra mengoperasikan mesin secara mandiri, dan bertambahnya jenis pekerjaan pemesinan yang dapat dilakukan (peningkatan produktivitas).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian pelaksanaan kegiatan pengabdian di bengkel las mitra telah selesai dilakukan dengan jadwal seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Kegiatan dalam masing-masing tahapan telah memberikan dampak (luaran) pada pelaksanaan pengabdian ini.

Tabel 1. Pelaksanaan kegiatan di bengkel las mitra

No	Jenis Kegiatan	Jadwal	Uraian Singkat
1.	Observasi & identifikasi masalah	22 Juni 2025	Survei ke lokasi mitra, berdiskusi permasalahan usaha bengkel mitra.
2.	Persiapan pelaksanaan PPM	29 Okt. 2025	Persiapan pengaturan jadwal pelaksanaan PPM dan penjelasan teknologi yang diterapkan
3.	Pendampingan Teknis	08 Nov. 2025	Pelatihan teknis kepada mitra tentang dasar pemesinan, tentang pemesinan dengan mesin bubut, alat ukur dan K3. Pre-test/pos-test bagi karyawan dan pimpinan bengkel mitra.
4.	Kegiatan sosialisasi	28 Nov. 2025	- Pelatihan ke mesin bubut; Pengoperasian mesin bubut, pembuatan contoh benda kerja. - Pelaksanaan sosialisasi penerapan teknologi, - Penyerahan mesin bubut ke mitra.
5.	Pemantauan hasil kegiatan	07 Des. 2025	Pemantauan atas keberlanjutan penggunaan mesin perkakas yang dihibahkan, kendala dan diskusi lainnya.

3.1. Hasil Observasi dan Identifikasi Masalah

Berdasarkan tahap observasi dan identifikasi masalah yang telah dilakukan, diperoleh bahwa Bengkel Las Rais memiliki keterbatasan utama pada fasilitas pemesinan, khususnya tidak tersedianya mesin bubut. Kondisi ini menyebabkan bengkel bergantung pada pihak lain dalam proses pembuatan atau perbaikan komponen yang membutuhkan proses bubut, seperti poros dan *pulley*. Dampaknya adalah meningkatnya waktu produksi dan biaya operasional, serta terbatasnya jenis layanan yang dapat diberikan kepada pelanggan.

Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam penentuan solusi berupa implementasi mesin bubut mini sebagai teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

3.2. Implementasi Teknologi Mesin Bubut Mini

Tahap implementasi teknologi dilakukan melalui penyediaan dan hibah mesin bubut mini kepada mitra. Mesin yang diberikan telah melalui tahap pengujian awal untuk memastikan kelayakan operasi sebelum digunakan dalam proses produksi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa mesin

bubut mini dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan bengkel skala UMKM. Dengan adanya mesin ini, bengkel mitra mulai mampu melakukan proses pemesinan secara mandiri tanpa harus bergantung pada bengkel lain.

3.3. Pelatihan Teknis dan Sosialisasi

Pelatihan teknis dilakukan untuk meningkatkan kompetensi mitra dalam mengoperasikan mesin bubut. Pelaksanaan pelatihan teknis dan praktik pengerjaan pemesinan direncanakan dalam satu paket kegiatan. Namun karena terhambat pada penyelesaian perbaikan mesin bubut yang dibuat, maka kedua kegiatan tersebut terpisah. Pelatihan teknis pada pertemuan-3 dilakukan bagi pimpinan dan karyawan bengkel mitra yang ditekankan pada pemahaman secara teori tentang materi pelatihan (Yanis et al., 2024). Pada pelatihan teknis ini materi yang disampaikan adalah: (a) Teori dasar pemesinan, (b) Pembuatan komponen menggunakan mesin bubut (Kalpakjian & Schmid, 2021), (c) Alat ukur yang cermat/teliti (Gnanavelbabu et al., 2024), dan (d) Pentingnya tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam perbengkelan (Tanjung et al., 2022; Joniarta et al., 2022). Selain itu, juga melakukan pre-test/pos-test bagi karyawan dan pimpinan bengkel mitra. Pada akhir pelatihan teknis dilakukan penyerahan Alat Pelindung Diri sebagai konsistensi terhadap pelaksanaan K3 pada kegiatan perbengkelan. Dokumentasi pada kegiatan pelatihan teknis seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan teknis kepada pimpinan bengkel (a) penjelasan kepada Pimpinan bengkel mitra tentang teknologi yang diterapkan dan (b) penyerahan Alat Pelindung Diri (APD) kepada Pimpinan bengkel mitra

Pada pelaksanaan sosialisasi dihadiri oleh pemilik dan seluruh karyawan bengkel mitra, tamu undangan serta mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yang berjumlah 17 orang. Tamu undangan ini berasal dari pemilik bengkel motor dan industri kecil lainnya yaitu pengrajin peralatan rumah tangga dari aluminium yang banyak di Desa Tanjung Atap serta unsur pemerintah setempat (Ketua RT). Penyampaian materi dipresentasikan menggunakan kertas karton, dimana hal ini dilakukan karena sulitnya penggunaan alat presentasi lainnya (Gambar 2).



Gambar 2. Penyampaian materi kepada peserta sosialisasi, (a) presentasi tentang pemesinan dan (b) penyampaian materi agar lebih jelas dan mudah dipahami dilakukan langsung di mesin bubut

Hal yang disampaikan terdiri atas penjelasan tentang potensi peningkatan produktivitas, pemesinan pada mesin bubut, alat ukur, dan pentingnya perawatan mesin serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan bengkel. Setelah penyampaian materi dan diskusi tanya jawab, kegiatan selanjutnya pelaksanaan demonstrasi penggunaan mesin bubut. Pada akhir kegiatan sosialisasi dilakukan penyerahan mesin bubut kepada pimpinan bengkel mitra seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Serah terima mesin bubut kepada pimpinan bengkel mitra

Seperti dijelaskan sebelumnya bahwa pelatihan teknis yang kedua dilakukan setelah selesainya pelaksanaan sosialisasi. Pelatihan teknis ini berfokus pada penjelasan spesifikasi mesin bubut yang dihibahkan, seperti komponen utama, profil atau bentuk yang dapat dibuat dan melakukan praktik ke mesin bubut. Pelatihan khusus ini terutama dilakukan untuk pimpinan bengkel mitra (Gambar 4).



Gambar 4. Memberikan penjelasan ke pimpinan bengkel sebagai lanjutan pelatihan teknis

Rangkaian utama kegiatan pengabdian telah berjalan dengan baik. Semua kegiatan dilakukan di bengkel mitra yang berada di Tanjung Atap. Kegiatan pelatihan teknis diikuti oleh pimpinan dan karyawan bengkel mitra. Pada kegiatan sosialisasi selain bengkel mitra diikuti juga oleh Ketua RT, bengkel motor, perwakilan dari pengrajin aluminium sebagai industri kecil lainnya dan mahasiswa berjumlah 17 orang.

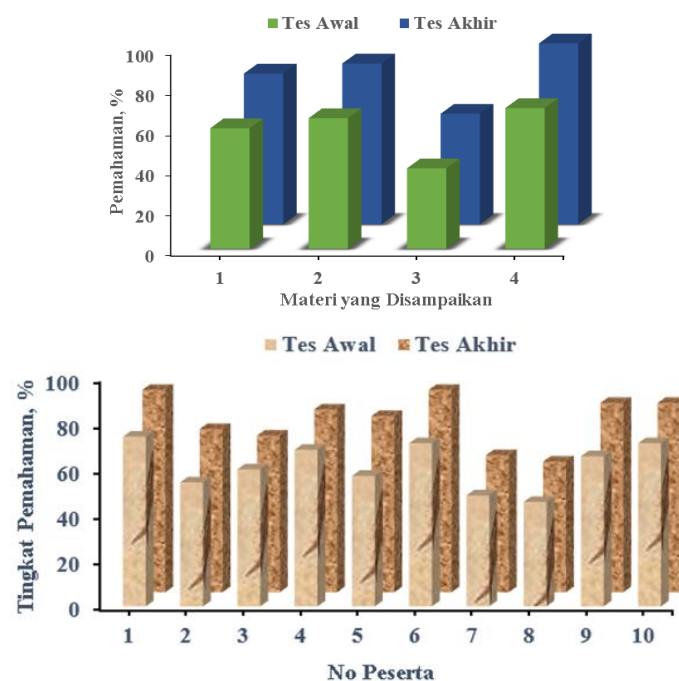
Kegiatan pengabdian yang dilakukan diterima sangat baik oleh pimpinan bengkel mitra. Hal ini karena dengan hibah mesin bubut yang diberikan sangat bermanfaat bagi kegiatan perbengkelannya. Dari diskusi yang disampaikan oleh pimpinan bengkel mitra, mesin bubut tersebut sangat membantu membuat beberapa komponen yang selama ini harus dilakukan di tempat lain, seperti engsel pintu pagar dari aluminium, pembuatan puli, proses gurdi pada lubang roda pagar, dan lain sebagainya. Dengan adanya mesin bubut ini maka bengkel mitra dapat mengembangkan usahanya di bidang pemesinan khususnya proses bubut.

3.4. Evaluasi Peningkatan Pemahaman

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan dilihat juga dari evaluasi yang dilakukan pada saat pendampingan teknis khusus bagi bengkel mitra dan pada saat sosialisasi kepada peserta selain mahasiswa. Evaluasi berupa Pre/Post Test terhadap materi yang telah disampaikan seperti disebutkan pada sub-bagian sebelum ini, yaitu materi (a) hingga materi (d). Pelaksanaan tes yang dilakukan saat kegiatan sosialisasi seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Hasil dari tes yang dilakukan diperlihatkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Pelaksanaan tes kepada peserta sosialisasi tentang materi yang telah disampaikan



Gambar 6. Pelaksanaan tes kepada peserta sosialisasi tentang materi yang telah disampaikan

Berdasarkan dari Gambar 6, terlihat bahwa pada tes awal peserta telah memahami cukup pada hampir semua materi, kecuali pada kontrol kualitas menggunakan alat ukur yang teliti (cermat). Hal ini dapat disebabkan karena selama ini memang dalam kegiatan perbengkelan pengelasan tidak memerlukan alat ukur yang teliti ataupun jarang digunakan dalam pekerjaan pengelasan, cukup menggunakan mistar ataupun meteran yang memiliki kecermatan 1 mm. Sementara itu untuk proses pemesinan menggunakan mesin perkakas diperlukan alat ukur yang teliti yaitu menggunakan jangka sorong (kecermatan 0.02 dan 0.01 mm) ataupun mikrometer (kecermatan 0.01 hingga 0.001 mm). Pada tes akhir di semua materi menunjukkan peningkatan yang baik. Pada masing-masing materi terjadi peningkatan yaitu materi (a) = 25.0 %, materi (b) = 23.1 %, materi (c) = 37.5 % dan materi (d) = 28.6%. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman pada seluruh materi, dengan

rata-rata peningkatan sebesar 28,5%. Peningkatan tertinggi terjadi pada pemahaman penggunaan alat ukur dan kontrol kualitas, yang sebelumnya masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan kompetensi teknis mitra.

Keberhasilan kegiatan pengabdian juga dapat dilihat dari diskusi dan tanya jawab saat pendampingan teknis dan sosialisasi. Pada saat pendampingan pimpinan memahami dengan jelas proses pemesinan bubut dan mulai memahami variasi-variasi proses bubut untuk pembuatan profil yang dapat dikembangkan. Dan pada saat sosialisasi banyak pertanyaan dari peserta tentang disekitar pemesinan bubut, diantaranya permasalahan material dan geometri pahat yang digunakan pada pemesinan bubut, proses pembuatan ulir dan proses gurdi (pembuatan lubang).

3.5. Dampak Produktivitas

Implementasi mesin bubut mini memberikan dampak nyata terhadap peningkatan produktivitas Bengkel Las Rais. Dengan tersedianya fasilitas pemesinan, bengkel mitra telah mampu melakukan proses pembubutan komponen secara mandiri tanpa bergantung pada bengkel lain yang berlokasi relatif jauh. Kondisi ini berimplikasi langsung pada efisiensi waktu pengerjaan, karena proses produksi tidak lagi mengalami penundaan akibat pengiriman komponen ke luar desa. Selain itu, penggunaan mesin bubut mini juga berkontribusi terhadap penurunan biaya operasional, khususnya biaya transportasi dan jasa pemesinan eksternal. Dari sisi layanan, bengkel mitra kini mampu memperluas jenis pekerjaan yang dapat ditangani, seperti pembuatan dan perbaikan komponen mekanik sederhana yang sebelumnya tidak dapat dilakukan secara internal (*poros, bushing, pulley*, dan lain sebagainya). Perubahan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan kondisi bengkel sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian

Aspek	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Fasilitas pemesinan	Tidak tersedia	Tersedia mesin bubut mini
Proses produksi	Bergantung bengkel lain	Mandiri
Waktu pengerjaan	Lebih lama	Lebih cepat
Biaya operasional	Lebih tinggi	Lebih efisiensi
Jenis layanan	Terbatas	Lebih beragam

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa implementasi teknologi tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mitra, tetapi juga memberikan dampak langsung terhadap efisiensi proses produksi dan peningkatan kapasitas layanan. Hasil ini sejalan dengan konsep penerapan teknologi tepat guna pada UMKM yang mampu meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha.

3.6. Pemantauan dan Keberlanjutan

Berdasarkan hasil pemantauan setelah implementasi, mesin bubut mini memberikan dampak positif terhadap kegiatan produksi bengkel. Walaupun belum begitu produktif, mitra telah mampu memproduksi beberapa komponen secara mandiri, seperti engsel untuk pagar, profil *pulley*, dan komponen mekanik sederhana lainnya. Selain itu, juga membawa efek peningkatan efisiensi waktu produksi dan pengurangan biaya operasional karena tidak lagi bergantung pada jasa pemesinan di luar bengkel. Dari sisi pengembangan usaha, bengkel mitra juga mulai memperluas jenis layanan yang ditawarkan kepada pelanggan. Secara keseluruhan, implementasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga mendorong kemandirian dan kemampuan inovasi bengkel mitra dalam bidang pemesinan.

Keberlanjutan program pengabdian ini ditunjukkan melalui kesiapan sumber daya manusia dalam mengoperasikan mesin bubut mini secara mandiri. Operator utama mesin adalah pimpinan bengkel dan satu orang karyawan tetap yang telah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan dan praktik penggunaan mesin selama kegiatan berlangsung. Selama proses pelatihan mitra diberikan pemahaman teoritis, praktik pengopersian mesin, dan juga prosedur dasar perawatan mesin sehingga keberlanjutan penggunaan teknologi dapat terjaga dalam jangka panjang. Dengan adanya kesiapan

operator dan kemampuan perawatan dasar, mesin bubut mini yang diimplementasikan diharapkan dapat terus dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung peningkatan produktivitas dan pengembangan usaha bengkel.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan, dengan dihadiri khalayak sasaran dari baik masyarakat yang diundang dan bengkel mitra serta mahasiswa. Jumlah yang dapat hadir terdiri atas 17 peserta. Kegiatan pendampingan teknis membantu bengkel mitra memahami penggunaan mesin bubut. Pada kegiatan pengabdian ini telah dihibahkan kepada bengkel mitra Alat Pelindung Diri (APD) dan mesin bubut mini. APD berguna meningkatkan keselamatan saat bekerja dan mesin bubut tersebut bermanfaat untuk peningkatan kemampuan produksi mandiri dan efisiensi operasional bengkel.
2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui implementasi mesin bubut mini telah berhasil meningkatkan produktivitas Bengkel Las Rais. Bengkel mitra telah mampu melakukan proses pemesinan secara mandiri, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap bengkel lain, mempercepat waktu produksi, serta memperluas jenis layanan yang diberikan kepada pelanggan
3. Sosialisasi disambut antusias dengan respon yang baik dari para peserta kegiatan menghasilkan peningkatan pemahaman dan interaksi diskusi tanya jawab. Respon diskusi tanya jawab yang erat terkait materi yang dipaparkan merupakan umpan balik yang menunjukkan bahwa kegiatan telah berjalan sesuai harapan. Peningkatan kompetensi teknis ditunjukkan melalui kenaikan pemahaman rata-rata sebesar 28,5%.

Keberlanjutan program didukung oleh kesiapan pimpinan dan karyawan bengkel sebagai operator utama mesin yang telah dilatih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih atas bantuan dana dari LPPM Universitas Sriwijaya dengan nomor kontrak 0025.12/UN9/SB3.LPPM.PM/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, Y. P., Hostiadi, D. P., Susila, I. M. D., Srinadi, N. L. P., Hilmi, M. R., & Ayu, P. D. W. (2024). Pengembangan Varian Produksi dan Pelatihan Keselamatan Kerja pada Usaha Mikro Kecil Menengah Bengkel Las. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(8), 1489–1498. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i8.7180>
- BPS Kabupaten Ogan Ilir. (2021). *Kecamatan Tanjung Batu dalam Angka 2021* (1st Edit.). BPS Kabupaten Ogan Ilir.
- BPS Kabupaten Ogan Ilir. (2023). *Kecamatan Tanjung Batu dalam Angka 2023* (1st Edit., Vol. 1, Issue 1). BPS Kabupaten Ogan Ilir.
- Gnanavelbabu, A., Santhanakumar, M., & Saranaj, R. (2024). *Measurements and Metrology* (1st ed.). All India Council for Technical Education (AICTE), New Delhi.
- Joniarta, I. W., Triadi, A. A. A., Mulyanto, A., Okariawan, I. D. K., & Setyawan, P. D. (2022). Upaya Peningkatan Budaya K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada UKM Bengkel Las Pintu Harmonika “Jaya Mandiri” dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 735–746. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.541>
- Kalpakistan, S., & Schmid, S. R. (2021). Manufacturing - Engineering and Technology. In *Pearson Education* (seventh Ed).
- Mulyana, E., Rosana, E., & Paramita, D. (2017). Analisis Pendapatan Pengrajin Anyaman Tikar Purun Di Desa Tanjung Atap Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ*, 147–154. jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastan
- Sadguna, I. G. A. J., Adiaksa, I. M. A., & Dewi, K. C. (2021). Pemberdayaan Usaha Bengkel Las untuk Meningkatkan Produktivitas dan Inovasi Produk di Kelurahan Jimbara. *Jurnal PPM Media*

- Ganesha FHIS, 2(November), 114–125. <https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/p2mfhis/about>
- Sudarmanto, E., Revida, E., Zaman, N., Simarmata, M. M., Purba, S., Syafrizal, Bachtiar, E., Faried, A. I., Nasrullah, Marzuki, I., Hastuti, P., Jamaludin, Kurniawan, I., Mastutie, F., & Susilawaty, A. (2020). *Konsep Dasar Pengabdian kepada Masyarakat - Pembangunan dan Pemberdayaan*. 1(1), 1–726.
- Suharto, A., Prasetyo, E., & Wibowo, H. (2020). Penerapan Mesin Perkakas Sederhana untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Bengkel. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 85–92.
- Suryani, I., Sair, A., & Syarifuddin, S. (2022). Kehidupan Sosial Ekonomi Pengrajin di Desa Tanjung Atap Kecamatan Tanjung Batu tahun 2007-2018. *Agastya: Jurnal Sejarah Dan Pembelajarannya*, 12(2), 169. <https://doi.org/10.25273/ajsp.v12i2.8332>
- Tanjung, R., Syaputri, D., Rusli, M., Sinaga, J., Manalu, S. M., Bambang, T. T., & Lubis, A. Z. (2022). Analisis Faktor Kecelakaan Kerja pada Pekerja Usaha Bengkel Las. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 435–446. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i5.1229>
- Yanis, M., Basri, H., Mohruni, A. saladin, Yani, I., Arifin, A., Gunawan, MAA, S., & Yuliasari, N. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemesinan bagi Pengelola Bengkel Mesin Perkakas untuk Membuat Komponen/Produk yang Lebih Bervariasi. *Jurnal Community*, 6(1), 1–5.
- Yanis, M., Mohruni, A. S., Zulkarnain, & Adanta, D. (2025). *Penerapan Mesin Bubut Mini dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Usaha Las dan Pemesinan Di Bengkel Las Rais Desa Tanjung Atap Kecamatan Tanjung Batu Ogan Ilir*.
- Zaelani, I. ridwan. (2020). Peningkatan Daya Saing Umkm Indonesia: Tantangan dan Peluang Pengembangan Iptek. *Transborders: International Relations Journal*, 3(1), 15–34. <https://doi.org/10.23969/transborders.v3i1.1746>