

Peningkatan Fungsional Mesin Bubut di Industri Kecil Mesin Perkakas dengan Menambahkan Peralatan khusus untuk Pembuatan Alur Pasak

Muhammad Yanis^{*1}, Amrifan Saladin Mohruni², Nova Yuliasari³, Hendra Dwipayana⁴

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

³ Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

⁴ Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Tamansiswa

*e-mail: yanis@unsri.ac.id¹, mohrunias@unsri.ac.id², nova_yuliasari@unsri.ac.id³, hrd_dwipayana@yahoo.co.id⁴

Received:
23.09.2025

Revised:
09.10.2025

Accepted:
21.10.2025

Available online:
04.11.2025

Abstract: *The functionality of a lathe can be improved to make components with certain shapes. Improve the performance of this lathe by making special adding equipment (attachment). The attachment applied in this service is for making keyway profiles. The machine tool workshop that is a partner is the Tris Palembang lathe and welding workshop. The method for implementing community service activities is technical training and socialization. Technical training is intended for partners regarding the design, manufacture and functionality of the attachment being developed. The socialization activity at the partner workshop was also attended by 20 invited participants and students with material on applied technology and occupational safety and health. The results of the activities show that the target audience has high enthusiasm for the focus of the activities presented. Partner machine tool workshops can apply this equipment well. The donated equipment is hoped to increase machining productivity in partner machine tool workshops.*

Keywords: Keyway Slot, Attachment Tool, Lathe, Productivity.

Abstrak: Mesin bubut dapat ditingkatkan fungsionalnya untuk membuat komponen dengan bentuk kontur tertentu. Peningkatan kinerja mesin bubut ini dengan membuat peralatan tambahan khusus. Peralatan khusus yang diaplikasikan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk pembuatan profil alur pasak. Bengkel mesin perkakas yang menjadi mitra adalah bengkel bubut dan las Tris Palembang. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah pelatihan teknis dan sosialisasi. Pelatihan teknis dikhususkan kepada mitra tentang perancangan, pembuatan dan fungsional peralatan tambahan yang dibuat. Pada kegiatan sosialisasi di bengkel mitra diikuti juga oleh peserta undangan dan mahasiswa sebanyak 20 orang dengan materi teknologi yang diterapkan serta keselamatan dan kesehatan kerja. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa antusiasme yang tinggi dari khalayak sasaran terhadap fokus kegiatan yang disampaikan. Bengkel mesin perkakas mitra dapat mengaplikasikan peralatan tersebut dengan baik. Diharapkan dari peralatan yang dihibahkan ini akan meningkatkan produktivitas pemesinan pada bengkel mesin perkakas mitra.

Kata kunci: Alur Pasak, Peralatan Tambahan, Mesin Bubut, Produktivitas.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan utama di industri mesin perkakas adalah pembuatan komponen atau suku cadang dengan ketelitian dimensi dan geometri serta kualitas permukaan yang memenuhi standar (Stephenson & Agapiou, 2016; Grzesik, 2017). Selain itu dengan memanfaatkan mesin perkakas yang ada secara produktif, untuk menghasilkan komponen sesuai spesifikasi yang diinginkan oleh pelanggan. Bagi industri mesin perkakas berskala besar dan sedang kedua fokus kegiatan yang telah disebutkan memungkinkan dapat dipenuhi (Kementerian Perindustrian RI, 2014). Namun bagi industri mesin perkakas berskala kecil kedua hal tersebut cukup sulit dilaksanakan, terutama untuk membuat komponen yang beragam. Hal ini karena industri kecil mesin perkakas atau bengkel mesin perkakas memiliki jumlah dan jenis mesin perkakas yang terbatas (Yanis et al., 2024).

Pada survei tahun 2022 yang dilakukan di kotamadya Palembang terhadap 15 pada pemilik bengkel mesin perkakas, didapat data bahwa bengkel tersebut memiliki mesin utama yaitu kombinasi dari beberapa mesin perkakas, yaitu mesin bubut, mesin gurdi, bor tangan, mesin gergaji, gerinda tangan, gerinda potong dan las listrik. Mesin perkakas lainnya yaitu mesin sekrup hanya dimiliki oleh satu bengkel dan mesin freis tidak satupun dari bengkel-bengkel tersebut memilikinya (Yanis, Ahkmad, et al., 2022). Berdasarkan cara kerjanya, mesin bubut secara umum digunakan untuk pemesinan bentuk permukaan silindris dan konis. Sementara itu, permukaan rata dikerjakan pada mesin freis ataupun sekrup (Kalpakjian & Schmid, 2021). Data survei ini menunjukkan bahwa

bengkel-bengkel tersebut memiliki keterbatasan dalam membuat kontur tertentu dari suatu komponen.

Salah satu meningkatkan produktivitas suatu mesin perkakas adalah menambahkan alat tambahan sehingga suatu mesin perkakas dapat membuat kontur tertentu yang sebelumnya tidak dapat dibuat pada mesin tersebut. Alat tambahan ini berupa alat tambahan khusus (attachment), alat bantu tuntun (jig) ataupun alat bantu cekam (fixture) sesuai kebutuhan jenis profil ataupun geometri komponen yang dibuat (Venkataraman, 2015; Lane, 2016).

Bengkel bubut dan las Tris Palembang merupakan bengkel las dan mesin perkakas selama ini menjadi bengkel binaan dari Tim Pelaksana kegiatan pengabdian (Yanis et al., 2021; Yanis, et al., 2022). Bengkel ini dipimpin oleh pemiliknya yang berpendidikan sarjana (S1) dan memiliki karyawan berjumlah tiga orang. Dua karyawan berpendidikan Sekolah Menengah Kejuruan dan satu dari sekolah menengah umum. Bengkel ini melayani jasa pembuatan komponen yang dibuat menggunakan peralatan dan mesin yang dimiliki yaitu mesin bubut, gurdi, gerinda tangan, gergaji dan mesin las. Pekerjaan yang dilakukan bengkel ini adalah melayani pengerjaan las dalam pembuatan pagar rumah, kanopi, dan pengerjaan las lainnya. Pembuatan komponen tertentu (spare part) seperti rumah bantalan, kopling flens dan lain lain menggunakan mesin bubut, gurdi ataupun gerinda tangan. Selain itu juga membuat alat teknologi tepat guna yang dipesan oleh perseorangan, industri, dan umumnya oleh pemerintah daerah di Sumatera Selatan. Contoh peralatan teknologi tepat guna (TTG) yang dihasilkan bengkel mitra seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dihasilkan oleh bengkel mitra

Permasalahan dalam kegiatan perbengkelan tersebut yang sering dihadapi adalah terutama untuk komponen peralatan TTG yaitu pembuatan komponen pembuatan alur berbentuk alur-u pada lubang seperti alur pasak. Contoh komponen yang sering diinginkan oleh pelanggan dan memerlukan alur pasak seperti pada puli, kopling flens, baling-baling perahu motor nelayan, dan lain sebagainya. Selama ini pembuatan alur tersebut secara manual menggunakan mesin gurdi dan dibentuk dengan gergaji tangan dan kikir secara manual. Pembuatan secara manual ini sudah tentu memakan waktu yang lama dan ketelitian yang terbatas, sehingga menghambat penyelesaian pekerjaan. Selain itu karena pengerjaan dalam waktu cukup lama, sedangkan komponen yang harus dikerjakan banyak menyebabkan permasalahan tersendiri bagi bengkel mitra.

Ruang lingkup dan tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan penerapan alat tambahan khusus untuk pembuatan alur pasak. Ukuran alat tersebut menyesuaikan ruang gerak dan kondisi mesin bubut yang digunakan. Alat tambahan ini dipasangkan padaudukan pahat (tool post) mesin bubut sementara komponen yang dibuat alur pasaknya dicekam pada ragum yang ada pada poros spindel dan tanpa berputar seperti proses bubut biasa. Alur pasak dapat berupa alur pasak pada lubang maupun poros.

Alat tambahan yang dipasangkan pada mesin bubut yang dimiliki oleh bengkel mesin perkakas mitra, sudah tentu sangat bermanfaat bagi mitra untuk mempersingkat waktu dan meningkatkan kualitas pembuatan alur pasak. Kegiatannya pengabdian ini berupa pelatihan teknis

dan sosialisasi. Pelatihan teknis diberikan khusus kepada pimpinan dan karyawan bengkel bubut dan las mitra, sementara itu kegiatan sosialisasi dilakukan pada bengkel mitra yang diikuti oleh pimpinan & karyawan mitra, khalayak sasaran yang diundang serta mahasiswa.

2. METODE

Kegiatan pengabdian dalam penerapan teknologi yang dikembangkan dilaksanakan di salah satu bengkel mesin perkakas yang berada di kotamadya Palembang. Bengkel mesin perkakas yang dijadikan Mitra merupakan bengkel beberapa tahun terakhir sebagai bengkel binaan. Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan teknis bagi bengkel mitra dan sosialisasi kepada khalayak sasaran. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Juli 2022 sampai dengan September 2022. Tempat pelaksanaan di bengkel mesin perkakas sebagai Mitra, yaitu bengkel bubut dan las Tris Palembang. Bengkel ini berada di Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarama Palembang. Metode dan rancangan pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Identifikasi masalah dan melakukan survei ke bengkel mitra
Survei ke bengkel mesin perkakas mitra melakukan kegiatan berupa diskusi tentang topik yang dikembangkan yaitu penerapan alat untuk pembuatan alur pasak. Pada saat survei langsung difokuskan ke topik alat yang dibuat, hal ini karena pada pelaksanaan kegiatan pengabdian sebelumnya pernah disampaikan tentang permasalahan pada pembuatan alur pasak oleh bengkel mitra (Yanis et al., 2021; Yanis, et al., 2022).
- b. Pembuatan dan uji coba kesiapan dari alat yang akan diterapkan
Alat tambahan yang dibuat merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan. Pembuatan, uji coba kinerja alat dan penyempurnaan alat dilakukan di Laboratorium Produksi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Uji coba juga dilakukan di bengkel mitra setelah melakukan penyesuaian beberapa bagian dan dudukan pada mesin bubut yang berada di bengkel mitra.
- c. Sosialisasi kepada khalayak sasaran
Setelah alat siap diterapkan, tahapan berikutnya melakukan sosialisasi, demo penggunaan alat dan penyerahan alat ke bengkel mitra. Khusus pada kegiatan sosialisasi, dilakukan kepada pemilik dan karyawan bengkel mitra, peserta yang diundang dan mahasiswa. Topik utama sosialisasi adalah (a) Proses pemesinan, prinsip kerja dan kegunaan alat yang dihibahkan, (b) Topik tambahan yang penting disampaikan yaitu tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada mesin bubut dan pada penggunaan alat yang dibuat, (c) Demo penggunaan alat tambahan.
- d. Pemantauan kegiatan
Pelaksanaan kegiatan pemantauan atau monitoring dilakukan 3 sampai 4 minggu setelah pelaksanaan sosialisasi. Pada kegiatan ini melakukan evaluasi tentang penggunaan dan kendala yang mungkin dihadapi oleh bengkel mitra dari penerapan alat yang diberikan.

Kegiatan pengabdian ini sudah tentu dilakukan evaluasi untuk melihat keberhasilan pelaksanaan. Evaluasi utama dilakukan pada dua kegiatan utama yaitu saat pelaksanaan pelatihan teknis dengan pimpinan dan karyawan bengkel mitra dan evaluasi juga dilakukan saat pelaksanaan sosialisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

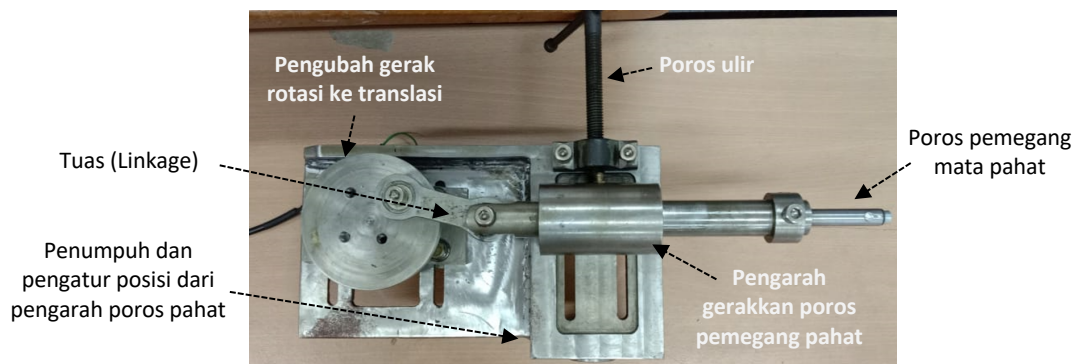
Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan di bengkel bubut dan las mitra dengan pertemuan sebanyak tiga kali yaitu survei, pelatihan teknis perencanaan dan penggunaan alat bagi bengkel mitra dan sosialisasi. Pertemuan saat survei membahas tentang realisasi peralatan untuk pembuatan kontur atau alur pasak yang pernah disampaikan oleh mitra ke Tim Pelaksana. Hal ini karena selama ini mitra melakukannya secara manual menggunakan proses gurdi, dan pembentukan alur dan *finishing* dengan gergaji tangan serta kikir. Pembahasan lainnya adalah penjelasan kepada pimpinan mitra dari prinsip kerja, perancangan dan fungsional dari alat yang dibuat berdasarkan

kriteria seperti ruang gerak dari mesin bubut yang dimiliki. Diskusi dan penjelasan kepada pimpinan bengkel mitra pada saat survei didokumentasikan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi kepada pimpinan bengkel mitra dalam penerapan alat tambahan yang dibuat

Pertemuan kedua dilakukan ke bengkel mitra setelah alat tambahan selesai dibuat dan diuji coba (di Laboratorium). Pada pertemuan kedua ini dilakukan pemasangan (setting) di mesin bubut yang ada dan melakukan uji coba pemesinan. Menjelaskan spesifikasi dan fungsional alat ke pimpinan dan karyawan bengkel mitra. Prinsip kerja alat adalah mengubah gerak rotasi dari tranmisi motor listrik menjadi gerak translasi; maju-mundur untuk melakukan pemakanan dengan kedalaman tertentu oleh mata pahat ke benda kerja. Geometri dari alat tambahan yang dibuat ditunjukkan pada Gambar 3. Dan sebagai salah aktivitas pada pertemuan kedua ini adalah penjelasan kepada pimpinan bengkel mitra tentang alat tambahan yang diaplikasikan yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Bentuk dari alat tambahan yang diaplikasikan untuk pembuatan alur pasak



Gambar 4. Penjelasan pembuatan dan fungsional alat pembuatan alur pasak kepada pimpinan bengkel mitra

Pertemuan ke tiga adalah sosialisasi pelaksanaan penerapan alat yang dihibahkan. Pelaksanaan pertemuan dilakukan pada waktu kondisi mitra tidak terlalu sibuk dalam kegiatan

aktivitas bengkelnya. Pelaksanaan dilakukan dalam satu hari kerja. Sosialisasi diikuti oleh pimpinan dan karyawan bengkel mitra, unsur pemerintahan setempat (RT), peserta yang diundang yang berasal dari pemilik mesin perkakas lain ataupun bengkel sepeda motor disekitar bengkel mitra, Selain itu juga melibatkan mahasiswa Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Keikutan peserta dari mahasiswa untuk membantu pelaksanaan sosialisasi dan juga memberikan masukan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang didapatkan selama kuliah ke kehidupan bermasyarakat. Peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 20 peserta. Rangkaian kegiatan utama sosialisasi terdiri atas penyampaian materi, diskusi tanya jawab, demo alat di mesin bubut, dan penyerahan alat ke pimpinan bengkel mitra. Karena kondisi ruangan di bengkel dan pencahayaan, maka presentasi materi menggunakan alat peraga berupa kertas karton dan benda real. Pemaparan materi yang disampaikan terdiri atas:

- Dasar pemesinan dan perkakas bantu pada proses pemesinan.
- Teknologi yang diterapkan; fungsi, pembuatan dan perawatannya.
- Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pemesinan

Konsep dasar pemesinan membahas terutama pembuatan kontur pada proses bubut secara umum dan kondisi tidak umum seperti dengan menambahkan alat bantu khusus untuk pemesinan spesifik sebagaimana alat yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini (Attarde et al., 2016); Sivasankaran, 2017; Grzesik, 2017). Penjelasan secara garis besar kepada peserta tentang pembuatan, prinsip kerja, keterbatasan dan perawatan dari alat. Materi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proses pemesinan dimana salah satunya berhubungan dengan penggunaan mesin bubut sangat penting disampaikan. Hal ini penting diberikan kepada industri kecil mesin perkakas sebagai masukan yang positif untuk menjamin pekerjaan yang menyebabkan resiko bagi pekerja (Kemenaker RI, 2020; Laili, 2021; Gunawan, 2022). Kegiatan penyampaian ketiga materi ini diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Penyampaian materi (a) dasar pemesinan dan *peralatan tambahan yang dibuat*, (b) materi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kepada peserta sosialisasi

Kegiatan berikutnya pada pertemuan sosialisasi adalah demo alat di mesin bubut yang di praktekkan langsung oleh ketua pelaksana kegiatan dan uji coba oleh pimpinan bengkel mitra. Diskusi tanya jawab oleh peserta terutama tentang cara kerja, pemanfaatan alat untuk pembuatan kontur yang diinginkan dan modifikasi pada pahat (Gambar 6). Kegiatan akhir pada sosialisasi adalah dilakukan penyerahan alat tambahan kepada pimpinan bengkel mitra seperti ditunjukkan pada Gambar 7.

Untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian maka dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan pada saat pertemuan yang kedua dan pada pelaksanaan sosialisasi. Pada pertemuan kedua atau saat pelatihan teknis dan pada saat sosialisasi merupakan evaluasi utama keberhasilan penerapan alat tambahan yang dibuat.



(a)



(b)

Gambar 6. Pelaksanaan demo penggunaan peralatan yang diterapkan (a) praktek penggunaan alat oleh pimpinan bengkel mitra (b) penjelasan dan tanya jawab dengan peserta



Gambar 7. Serah terima peralatan tambahan kepada Pimpinan bengkel mitra

Evaluasi dengan melihat pemahaman mitra dan peserta tentang topik kegiatan yang dilaksanakan, yaitu pemahaman tentang:

- Pemesinan menggunakan mesin bubut dan peningkatan kinerja/produktivitas dari mesin bubut.
 - Jenis proses pemesinan yang umum dapat dilakukan di mesin bubut
 - Metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas mesin bubut
 - Proses pemesinan lain yang mungkin dapat dilakukan dengan pada mesin bubut
- Penggunaan/menjalankan alat dengan benar
- Kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat
- Dimensi dan bentuk pahat yang dapat digunakan

Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan tentang materi diatas pada awal pemaparan dan pertanyaan yang sama diakhir pemaparan. Kriteria penilaian meliputi BP (belum Paham), CP (Cukup Memahami) dan P (Paham). Belum paham berarti responden belum memahami atau hanya mengetahui sedikit tentang hal yang ditanyakan. Cukup paham berarti responden mengetahui dengan singkat atau tidak secara terinci. Dan paham berarti responden mengetahui dengan baik atau terinci. Pada saat pelatihan teknis berdasarkan seluruh materi yang dinilai dapat dikatakan bahwa mitra sangat memahami apa yang disampaikan baik dari pertanyaan, diskusi dan kegiatan praktek dengan hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Hal ini karena didukung dari pengalaman mitra dari pengerjaan pemesinan selama ini dilakukan. Pelaksanaan pembuatan alur pasak dengan alat yang dibuat jauh lebih pendek dibandingkan dengan dikerjakan secara manual. Pada percobaan pembuatan alur dengan dimensi yang sama, bila secara manual memakan waktu sekitar 35 menit. Namun dengan alat yang dibuat pemesinan hanya $\frac{1}{3}$ atau sekitar 12 menit. Dari segi kualitas permukaan dan ketelitian alur yang terbentuk menggunakan alat lebih mudah mengontrolnya yaitu dari pengaturan kedalaman pemakanan setiap langkah.

Tabel 1. Penilaian tingkat pemahaman pada pelaksanaan pelatihan teknis dan pelaksanaan sosialisasi

Pemahaman tentang:	Kriteria Pemahaman			
	Pelatihan Teknis		Sosialisasi	
	Akhir Keg.	Akhir Keg.	Akhir Keg.	Akhir Keg.
a. Pemesinan menggunakan mesin bubut dan peningkatan kinerja/produktivitas dari mesin bubut.				
- Jenis proses pemesinan yang umum dapat dilakukan di mesin bubut	CP	P	CP	P
- Metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas mesin bubut	CP	P	BP	CP
- Proses pemesinan lain yang mungkin dapat dilakukan pada mesin bubut	BP	P	BP	CP
b. Penggunaan/menjalankan alat tambahan dengan benar	P	P	CP	P
c. Kelebihan dan kekurangan dari alat tambahan yang dibuat	CP	P	BP	P
d. Dimensi dan bentuk pahat yang dapat digunakan	BP	P	BP	CP

Catatan: BP = Belum Paham, CP = Cukup Paham, dan P = Paham

Evaluasi pada pelaksanaan sosialisasi dilakukan ke peserta berupa pertanyaan di awal dan diakhir kegiatan sebelum demo alat dengan pertanyaan sama seperti diatas. Pertanyaan secara lisan dilakukan pada awal pemaparan dan juga diakhir kegiatan tentang materi yang disampaikan. Responden yang terlibat adalah peserta undangan diluar dari pimpinan dan karyawan mitra serta mahasiswa. Metode ini diterapkan karena keterbatasan waktu yang tersedia dan kondisi lapangan. Hasil penilaian tingkat pemahaman peserta ditunjukkan pada Tabel 1 diatas. Selain itu tingkat respon ditunjukkan dari banyaknya pertanyaan dan tanggapan yang antusias dari peserta. Hal ini karena materi sosialisasi yang disampaikan, bagi peserta bermanfaat terutama pelaku usaha bengkel mesin perkakas. Tingkat pemahaman peserta meningkat setelah materi disampaikan, hal ini terlihat jelas pada hasil tingkat pemahaman (Tabel 1) dan tanggapan peserta dari pertanyaan ulang yang disampaikan saat akhir kegiatan dan diperjelas pada saat demo ke mesin.

Teknologi yang diterapkan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pemesinan pada bengkel mitra yang sudah tentu berpengaruh positif pada kegiatan usaha bengkelnya. Peningkatan fungsional mesin bubut dengan menambahkan peralatan untuk pembuatan alur pasak diharapkan memberikan efek jangka panjang positif pada: (a) Peningkatan omzet bengkel melalui efisiensi biaya dan waktu, serta peningkatan nilai layanan, (b) Pertumbuhan jumlah pelanggan, karena bengkel dapat melayani permintaan lebih beragam dengan kualitas yang konsisten, dan (c) Keberlanjutan usaha, karena bengkel menjadi lebih kompetitif dan adaptif terhadap kebutuhan industri.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dalam bentuk pelatihan teknis dan sosialisasi ini telah dilaksanakan dengan baik. Peserta kegiatan berjumlah 20 orang yang terdiri atas pemilik bengkel mitra dan karyawannya, khalayak yang diundang serta mahasiswa. Bengkel mitra yaitu bengkel bubut dan las Tris Palembang merupakan bengkel mesin perkakas yang menjadi binaan dari Tim Pelaksana kegiatan pengabdian. Pelatihan teknis dikhususkan kepada pimpinan dan karyawan bengkel mitra, sementara itu untuk sosialisasi diberikan ke seluruh peserta. Kegiatan sosialisasi dilakukan dalam satu hari kerja dengan waktu yang telah disepakati dengan mitra.

Dari evaluasi, teknologi yang disampaikan sangat bermanfaat dan dapat diterapkan kepada bengkel mesin perkakas mitra. Bermanfaat karena dapat mempersingkat waktu pemesinan, kualitas permukaan dan ketelitian terkontrol. Alat yang dihibahkan dapat diterapkan karena mitra dengan mudah memahami fungsional alat, dimana hal ini didukung pengalaman mitra dari pengerjaan pemesinan selama ini dilakukan. Evaluasi saat sosialisasi pada diskusi tanya jawab, menunjukkan para peserta sangat antusias memahami dan menerima teknologi tersebut. Diharapkan teknologi yang diterapkan akan meningkatkan produktivitas pemesinan pada bengkel mitra yang sudah tentu berpengaruh positif pada kegiatan usaha bengkelnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih atas bantuan dana dari LPPM Universitas Sriwijaya dengan nomor kontrak 0030.10/UN9/SB3. LP2M.PM/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Attarde, D., Chavda, A., Borkar, S., & Deogharkar, R. (2016). Design and fabrication of grinding wheel attachment on lathe machine. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 7(4), 281–288.
- Grzesik, W. (2017). Advanced Machining Processes of Metallic Materials - Theory, Modelling, and Applications. In *Elsevier* (Second Ed). Joe Hayton. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-63711-6.00021-1>
- Gunawan, K. (2022). Optimalisasi Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Laboratorium Manufaktur. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 10(1), 40–47. <https://doi.org/10.23887/jptm.v10i1.44104>
- Kalpajian, S., & Schmid, S. R. (2021). Manufacturing - Engineering and Technology. In *Pearson Education* (seventh Ed).
- Kemenaker RI. (2020). *Modul Pembinaan Calon Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum (AK3U)*. Kemnaker RI. <http://repository.ut.ac.id/3891/1/EKSI4417-M1.pdf>
- Kementerian Perindustrian RI. (2014). *Profil Industri Mesin Perkakas*. Kementerian Perindustrian.
- Laili, R. S. (2021). Analisis Kecelakaan Kerja pada Bengkel Bubut dan Las Wijaya dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(4), 1967–1976. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i4.2473>
- Lane, C. (2016). *Jig and fixture handbook* (Third Edit). Carr Lane Manufacturing Co.
- Sivasankaran, P. (2017). Slotting/Milling Attachment to Enhance Features of Lathe. *International Journal of Engineering Innovation & Research*, 6(4), 2277–5668.
- Stephenson, D. A., & Agapiou, J. S. (2016). *Metal Cutting Theory and Practice* (Third Edit). CRC Press-Taylor & Francis Group.
- Venkataraman, K. (2015). *Design of Jigs, Fixtures and Press Tools* (1st ed.). John Wiley & Sons Ltd.
- Yanis, M., Ahkmad, A., & Yuliasari, N. (2022). Analisis Performansi Pemesinan Ramah Lingkungan dengan Penerapan Nano Fluida dan Minimum Quantity Lubrication pada Proses Freis. In *LPPM Universitas Sriwijaya*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Yanis, M., Ahkmad, A. antoni, Barlin, & Firdaus, A. (2021). Penerapan Alat untuk Pemberian Cairan Pemotongan dengan Sistem *Minimum Quantity Lubricant* (MQL) untuk Pemesinan Ramah Lingkungan Di Bengkel Las dan Bubut Tris Palembang. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sriwijaya.
- 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., Nukman, Firdaus, A., & Yuliasari, N. (2022). Peningkatan Pemahaman Penggunaan Cairan Pemotongan Ramah Lingkungan di Bengkel Las dan Bubut Tris Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Aptekmas)*, 5(1), 63–68.