

Pelatihan Pembuatan Palu Terak Untuk Meningkatkan Kompetensi Bagi siswa SMK Negeri 1 Pangkep

A.Muhammad Idkhan¹, Nur Fuadah^{1*}, A. Muhammad Irfan¹, Badaruddin Anwar¹, Sunardi²

¹ Universitas Negeri Makassar

² Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding Email: nurfuada@unm.ac.id

Artikel Info

Submisi:
14 Oktober 2024
Penerimaan:
29 Oktober 2024
Terbit:
30 Oktober 2024

Keywords:

*Pelatihan,
Palu terak, Kompetensi, siswa.*

ABSTRAK

Pelatihan pembuatan palu terak dirancang untuk memberikan siswa pengalaman langsung dalam proses pembuatan alat yang penting dalam industri logam. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis dan keterampilan praktis siswa dalam bidang manufaktur, khususnya teknik permesinan dan pengerjaan logam. Melalui pelatihan ini, siswa akan mempelajari berbagai tahapan pembuatan palu terak, mulai dari desain, pemilihan material, proses pembentukan, hingga penyelesaian akhir (*finishing*). Proses ini mencakup teknik seperti pemotongan, pengelasan, permesinan, dan perlakuan panas untuk memastikan alat yang dihasilkan memiliki kualitas yang sesuai dengan standar industri.

Pendahuluan

Seiring dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan pasar yang makin meningkat, maka Industri-industri khususnya di bidang manufaktur terus berkembang dengan cepat. Transformasi menuju era Industri 4.0 menuntut penguasaan keterampilan teknis yang mumpuni, termasuk kemampuan dalam menggunakan peralatan dan teknik manufaktur secara efisien. Dalam konteks ini, pelatihan praktis memainkan peran krusial dalam membekali siswa dengan keterampilan kerja yang relevan sekaligus menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan praktik lapangan (Training Industry, 2024).

Pelatihan pembuatan palu terak merupakan salah satu bentuk pendidikan vokasional yang dirancang untuk meningkatkan kompetensi siswa di bidang teknik. Palu terak adalah alat esensial dalam proses pengelasan, yang digunakan untuk

membersihkan slag atau residu dari hasil pengelasan. Pembuatan alat ini tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis, seperti pengelasan dan permesinan, tetapi juga memberikan wawasan mengenai standar keselamatan kerja, efisiensi produksi, dan desain alat yang ergonomis (One Advanced, 2024). Palu terak memiliki kepala yang berbentuk lancip seperti pahat dan runcing. Ujung yang runcing digunakan dalam membuang rigi-rigi pada bagian yang berbentuk sudut, sedangkan ujung yang berbentuk pahat dipergunakan pada permukaan rigi-rigi yang rata. Kepala lainnya pada palu terak juga berfungsi untuk meratakan gerigi yang muncul dari proses pengelasan.

Kegiatan ini sejalan dengan kebutuhan industri modern, di mana pelatihan berbasis proyek memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan inovasi. Dengan

melibatkan peserta dalam proses pembuatan alat yang nyata, pelatihan ini bertujuan untuk menciptakan tenaga kerja yang siap menghadapi tantangan di dunia industri, sekaligus mendukung tujuan keberlanjutan melalui efisiensi dan pengurangan limbah produksi (Alabama Achieves, 2023).

Pelatihan ini juga merespons tuntutan pasar tenaga kerja yang membutuhkan keterampilan manufaktur yang spesifik. Data terbaru menunjukkan bahwa sektor manufaktur menghadapi kekurangan tenaga kerja terampil, yang mencapai jutaan posisi secara global akibat kesenjangan keterampilan (Chandar, 2024). Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis siswa tetapi juga memperkuat daya saing mereka di pasar kerja.

Melalui pendekatan berbasis praktik dan penguasaan alat kerja seperti palu terak, siswa dapat memperluas wawasan teknis mereka serta membangun dasar yang kokoh untuk menghadapi dinamika industri di masa depan.

Metode

Adapun kegiatan untuk mengatasi persoalan yang telah dikemukakan, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

Persiapan

1. Penyusunan materi pelatihan.
2. Persiapan alat dan bahan (baja karbon, mesin las, mesin bubut, dan alat finishing).
3. Rekrutmen peserta.
4. Koordinasi dengan dosen pembimbing atau mitra industri.

Pelaksanaan Pelatihan

Pengantar materi.

1. Teori tentang material logam (baja karbon) dan properti mekanis.
2. Desain palu terak dan prinsip ergonomi.
3. Pemotongan material sesuai desain.
4. Pengelasan untuk pembentukan kepala palu.
5. Proses permesinan menggunakan mesin bubut untuk pembuatan gagang.
6. Perakitan dan penyelesaian.

7. Penghalusan permukaan.
8. Uji kekuatan produk.
9. Diskusi kelompok.
10. Demonstrasi penggunaan palu terak.
11. Umpan balik dari peserta.
12. Penyusunan laporan kegiatan.
13. Dokumentasi proses pelatihan.
14. Membuat artikel untuk media sosial dan publikasi kampus.

Hasil dan Pembahasan

Permasalahan mitra sesuai yang telah diuraikan diatas telah diselesaikan dengan beberapa solusi yang telah ditawarkan. Kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan atau bimbingan teknis terhadap siswa. Adapun realisasi penyelesaian masalah dalam kegiatan bimbingan teknis ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Keterampilan siswa:
 - a. Sebanyak 95% peserta mampu menyelesaikan pembuatan palu terak sesuai desain yang telah ditentukan.
 - b. siswa memahami langkah-langkah utama dalam proses pembuatan, seperti pemotongan material, pengelasan, permesinan, dan *finishing*.
 - c. Pelatihan ini memperlihatkan peningkatan signifikan pada kompetensi kerja presisi, terbukti dari hasil produk yang memenuhi standar ukuran dan kekuatan yang ditentukan.

2. Hasil Produk

Palu terak yang dihasilkan memiliki spesifikasi teknis sebagai berikut:

- a. Berat: 1,2 kg (toleransi ± 50 gram).
- b. Bahan: baja karbon (*head*) dan kayu jati (*handle*).
- c. Ketahanan pukulan: mampu bertahan dalam uji ketahanan terhadap 100 kali pukulan tanpa deformasi signifikan.
- d. Finishing produk meliputi penghalusan dan pelapisan anti-karat.



Gambar 1. Memotong Bahan

3. *Feedback* Peserta:

- a. 85% peserta menyatakan pelatihan memberikan pengalaman berharga yang mendukung pembelajaran di kelas.
- b. 90% peserta merasa lebih percaya diri menggunakan alat bengkel dan mesin.



Gambar 2. Pembentukan palu

4. Dokumentasi dan Publikasi:

- a. Artikel kegiatan berhasil dipublikasikan di media sosial kampus, dengan tanggapan positif dari komunitas akademik.
- b. Video demonstrasi pembuatan palu terak menarik perhatian siswa di bidang teknik lainnya.

5. Partisipasi Mitra

Kegiatan pelatihan ini tidak dapat terlaksana tanpa partisipasi dari mitra, Adapun partisipasi mitra siswa dalam kegiatan Pelatihan ini adalah sebagai berikut:

- a. siswa bekerja dalam kelompok kecil (3-5 orang) untuk mempraktikkan

kerja tim, pembagian tugas, dan penyelesaian proyek bersama.

- b. Setiap kelompok bertugas merancang solusi atas kendala yang dihadapi, seperti kesalahan pemotongan material atau pengelasan yang tidak sempurna.
- c. Diskusi kelompok diadakan untuk mengevaluasi kemajuan proyek dan memberikan masukan terhadap hasil kerja tim lain.



Gambar 3. Bentuk Awal Palu terak

Kesimpulan dan Saran

Pelatihan pembuatan palu terak ini telah berhasil meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang teknik manufaktur, khususnya dalam aspek keterampilan teknis, pemahaman desain ergonomis, dan penguasaan alat kerja. Hasil produk yang dihasilkan oleh siswa menunjukkan kualitas yang sesuai dengan standar industri, membuktikan efektivitas pendekatan berbasis proyek dalam mendukung pembelajaran praktis.

Siswa juga memperoleh pengalaman berharga dalam bekerja secara tim, mengatasi kendala teknis, dan mengaplikasikan teori ke dalam praktik nyata. Selain itu, dokumentasi dan publikasi kegiatan memberikan nilai tambah dengan memperluas wawasan mereka tentang pentingnya komunikasi teknis dan promosi hasil kerja.

Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi siswa sebagai calon tenaga ahli tetapi juga memberikan kontribusi terhadap kebutuhan industri

yang terus berkembang, yang memerlukan tenaga kerja dengan keterampilan khusus. Dengan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan, pelatihan ini dapat menjadi model pembelajaran yang efektif untuk mendukung pengembangan kompetensi siswa di bidang teknik dan manufaktur.

Implications for Vocational Training. *Journal of Mechanical Design and Manufacturing*, 15(2), 112-119.

Daftar Pustaka

- Adams, P. (2022). Practical Approaches to Welding Training for Engineering Students. *Welding Journal*, 101(9), 58-63.
- Alabama Achieves. (2023). Manufacturing Cluster Program Guides 2023-2024. Diakses dari www.alabamaachieves.org.
- Brown, K. (2022). Hands-On Learning in Engineering Education: Enhancing Practical Skills. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 13(4), 22-30. DOI: 10.3991/ijep.v13i4.2022.
- Chandar, A. (2024). Bridging the Skills Gap in Manufacturing Industries. *TrainingIndustry*. Diakses dari www.trainingindustry.com.
- Manufacturing Cluster Program Guides 2023-2024. Alabama Achieves, 2023.
- Manufacturing Training Topics to Prioritise in 2024. *OneAdvanced*, 2024.
- OneAdvanced. (2024). 5 Manufacturing Training Topics to Prioritize in 2024. Diakses dari www.oneadvanced.com.
- Smith, R., & Johnson, T. (2023). Vocational Training for Future Workforce Development. *Journal of Technical Education*, 42(3), 45-56.
- Training & Development for Manufacturing Workers in 2024. *TrainingIndustry*, 2024.
- World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023: Manufacturing and Technical Skills. Diakses dari www.weforum.org.
- Zhang, L., & Chen, J. (2022). Ergonomic Design in Tool Manufacturing: