

**IDENTIFIKASI PERALATAN PRAKTIKUM DI *WORKSHOP* KAYU
(Studi Kasus di *Workshop* Kayu UNJ dan SMK Negeri 1 Jakarta)**

Muhammad Nurdin^{1*)}, M. Agphin Ramadhan¹, Anisah¹

¹Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta,
Jakarta Timur, 13220, Indonesia

*) E-mail: nurdinone07@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis, jumlah, kondisi, serta tingkat kesesuaian peralatan praktikum di Workshop Kayu Universitas Negeri Jakarta (UNJ) dan SMK Negeri 1 Jakarta. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif evaluatif, penelitian dilakukan melalui metode observasi langsung, wawancara terstruktur, serta dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran objektif mengenai kondisi aktual sarana praktikum yang tersedia di kedua institusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peralatan di kedua workshop berada dalam kondisi layak pakai dan dapat menunjang kegiatan pembelajaran praktik. Namun demikian, ditemukan pula sejumlah peralatan yang memerlukan perawatan intensif agar dapat berfungsi secara optimal. Di UNJ, peralatan yang tersedia umumnya memiliki tingkat presisi yang tinggi dan mendukung pelaksanaan eksperimen serta pengembangan inovasi mahasiswa. Meskipun begitu, beberapa alat mengalami penurunan performa akibat kurangnya pemeliharaan rutin. Sementara itu, SMK Negeri 1 Jakarta memiliki peralatan dalam kondisi fungsional dan lebih relevan dengan penerapan Kurikulum Merdeka, terutama dalam menunjang penguasaan kompetensi dasar hingga menengah bagi siswa. Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya kesenjangan dalam hal kelengkapan, kualitas, dan kecanggihan peralatan antara kedua institusi. Sebagai rekomendasi, disarankan adanya pengadaan alat-alat modern tambahan di UNJ, peningkatan sistem perawatan berkala di kedua institusi, serta implementasi sistem inventarisasi digital untuk pengelolaan aset yang lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: evaluasi fasilitas, kurikulum merdeka, pemeliharaan alat, peralatan praktikum, *workshop* kayu.

***Identification of Practicum Equipment in the Wood Workshop
(Case Study at the Wood Workshop of UNJ and SMK Negeri 1 Jakarta)***

Abstract: This study aims to identify the types, quantities, conditions, and suitability of practicum equipment at the Wood Workshop of Universitas Negeri Jakarta (UNJ) and SMK Negeri 1 Jakarta. Using a descriptive-evaluative approach, the research was conducted through direct observation, structured interviews, and documentation techniques. This approach enabled the researchers to obtain an objective overview of the actual state of practical learning facilities in both institutions. The results of the study indicate that most of the equipment in both workshops is in serviceable condition and supports the implementation of practical learning activities. However, several tools were found to require intensive maintenance to ensure optimal performance. At UNJ, the available equipment generally features high precision, supporting experiments and student innovation development.

Nevertheless, some tools have shown a decline in performance due to insufficient routine maintenance. In contrast, SMK Negeri 1 Jakarta possesses functional equipment that is more aligned with the Merdeka Curriculum, particularly in supporting students' mastery of basic to intermediate competencies. The study also revealed a disparity in the completeness, quality, and technological advancement of the equipment between the two institutions. As a recommendation, it is necessary to procure additional modern equipment for UNJ, improve routine maintenance systems in both institutions, and implement a digital inventory system to achieve more effective and efficient asset management.

Keywords: *equipment maintenance, facility evaluation, merdeka curriculum, practicum equipment, wood workshop.*

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi memegang peranan yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Perguruan tinggi tidak hanya berfungsi sebagai wahana transfer pengetahuan teoretis, tetapi juga sebagai pusat pembentukan kompetensi praktis yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. Keberhasilan suatu bangsa dalam menghadapi tantangan global sangat bergantung pada kapasitas sistem pendidikan tingginya dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi unggul, daya saing tinggi, serta kepekaan terhadap dinamika perkembangan teknologi dan industri (Abdillah, 2025). Dari sudut pandang kebijakan, tata kelola perguruan tinggi harus berlandaskan pada prinsip good governance. Reformasi birokrasi dalam sektor pendidikan menjadi instrumen penting untuk menciptakan sistem yang transparan, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan mutu. Penguatan kapasitas kelembagaan juga harus didukung oleh kebijakan yang responsif terhadap kebutuhan pendidikan vokasi di lapangan (Fitria, 2021). Sejalan dengan itu, peran satuan pendidikan di tingkat daerah sangat krusial dalam mengoptimalkan pemanfaatan potensi lokal serta memberdayakan masyarakat melalui penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas (Habibah, 2024).

Dalam kerangka pendidikan vokasi, kualitas pembelajaran ditentukan oleh kemampuan institusi pendidikan untuk mengintegrasikan dimensi teori dan praktik secara proporsional. Pendidikan vokasi menuntut penguasaan keterampilan teknis yang dapat langsung diimplementasikan di lingkungan kerja, tanpa mengabaikan penguatan keterampilan lunak (*soft skills*) seperti kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Capaian ini hanya dapat direalisasikan melalui dukungan yang memadai dalam aspek infrastruktur, kualifikasi tenaga pendidik, dan kurikulum yang adaptif terhadap perkembangan kebutuhan industri. Oleh karena itu, strategi peningkatan mutu pendidikan vokasi perlu diawali dengan pemetaan kebutuhan kompetensi, perencanaan pengadaan sarana, serta manajemen fasilitas pembelajaran yang efektif dan efisien (Adien et al., 2025).

Kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium atau *workshop* menjadi fondasi penting bagi keberhasilan pembelajaran. Fasilitas yang lengkap, terpelihara, dan sesuai standar industri akan meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta menjamin pencapaian kompetensi yang optimal (Nasyiroh, 2021). Dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0, perguruan tinggi dituntut untuk mengadopsi paradigma pengembangan yang berbasis pada inovasi dan teknologi, mengintegrasikan pembelajaran berbasis digital, dan membangun kemitraan strategis dengan industri (Ismunandar, 2022).

Ketersediaan fasilitas praktik merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran pada bidang teknik dan kejuruan. Sarana dan prasarana yang lengkap serta relevan memungkinkan peserta didik untuk mempraktikkan pengetahuan teoretis dalam bentuk keterampilan nyata yang terukur. Sebagai contoh, kelengkapan peralatan *workshop* kayu akan

mempermudah proses pembelajaran keterampilan pertukangan, mulai dari tahap pengenalan alat, teknik penggunaan yang tepat, hingga prosedur pemeliharaan. Sebaliknya, keterbatasan fasilitas akan berdampak pada rendahnya efektivitas pembelajaran, menghambat pencapaian kompetensi, dan berpotensi menurunkan motivasi belajar peserta didik (Andriyani, 2021). Selain itu, pengintegrasian pendidikan kewirausahaan dalam kurikulum vokasi mampu membentuk kemandirian peserta didik, mengembangkan keterampilan mengelola usaha, serta memperkuat karakter positif, seperti disiplin dan tanggung jawab (Rita, 2023).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan komponen *esensial* dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis praktik. Aktivitas di *workshop* dan laboratorium memiliki potensi risiko yang signifikan, sehingga penerapan prosedur K3 menjadi keharusan. Keterampilan praktis dalam penggunaan alat Laboratorium tidak hanya penting untuk pengembangan akademik mahasiswa, tetapi juga untuk persiapan mereka dalam menghadapi tantangan di dunia kerja dan mendorong inovasi serta penemuan ilmiah, antara lain melatih sikap proaktif peserta didik dalam memecahkan suatu masalah (Djodjaga et al., 2025).

Peralatan praktikum yang dibutuhkan dengan bertujuan untuk melatih dan meningkatkan penguasaan kompetensi mahasiswa dan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan dasar-dasar yang sudah didapat secara teoritik (Haritubagus, 2021). Pengelolaan *workshop* harus memperhatikan tata letak peralatan, efisiensi alur kerja, dan prosedur perawatan untuk memaksimalkan fungsi sarana pembelajaran (Harun & Sarpawi, 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah menegaskan pentingnya sarana dan prasarana dalam pendidikan vokasi, sebagian besar kajian masih berfokus pada aspek ketersediaan dan kelengkapan fasilitas sebagai indikator utama mutu pembelajaran. Pendekatan tersebut umumnya belum mengaitkan kondisi aktual peralatan dengan standar industri maupun standar nasional sarana dan prasarana pendidikan vokasi sebagaimana diatur dalam regulasi pemerintah (Permendikbud No. 34 Tahun 2018). Beberapa studi evaluatif fasilitas pendidikan vokasi di Indonesia juga lebih menitikberatkan pada inventarisasi dan kelayakan umum alat tanpa melakukan analisis komparatif lintas jenjang atau berbasis kesesuaian terhadap kurikulum dan kebutuhan industri (Arafah, et al., 2025; Suryadi, 2020). Selain itu, penelitian yang membandingkan langsung kelayakan peralatan *workshop* antara institusi pendidikan tinggi dan SMK masih relatif terbatas, sehingga belum memberikan gambaran komprehensif mengenai kesenjangan fasilitas antar jenjang pendidikan vokasi.

Peningkatan kompetensi sumber daya manusia di sektor pendidikan memerlukan strategi yang berkesinambungan. Tenaga pendidik harus mendapatkan pelatihan yang relevan dengan perkembangan teknologi terkini, sehingga mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan secara optimal. Upaya ini harus diimbangi dengan ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai, sesuai dengan standar pendidikan vokasi (Hayati et al., 2024). Kreativitas peserta didik dapat didorong melalui pemanfaatan bahan alternatif, seperti kayu bekas, yang tidak hanya mendukung prinsip keberlanjutan tetapi juga mengasah keterampilan inovasi (Hutama et al., 2022).

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan di UNJ memiliki fasilitas pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran, berupa *Workshop* (kayu, plumbing, beton, ilmu ukur tanah, perancah dan baja), *Workshop* (BIM, Komputer, Uji Bahan, Mekanika Tanah, dan *Micro Teaching*), dan Studio Gambar. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan yang ada dan memberikan rekomendasi strategis dalam peningkatan fasilitas *Workshop* di institusi pendidikan tinggi, agar selaras dengan pembelajaran di SMK dan tuntutan industri.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara komprehensif jenis, jumlah, kondisi, dan tingkat kesesuaian peralatan praktikum di *Workshop* Kayu Universitas Negeri Jakarta (UNJ) dan SMK Negeri 1 Jakarta. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi perumusan strategi pengadaan, pengelolaan, dan

pemeliharaan peralatan workshop yang efektif, efisien, dan berkelanjutan dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan vokasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif evaluatif, yang bertujuan menggambarkan kondisi aktual peralatan *workshop* dan mengidentifikasi peralatan *workshop* Kayu.

Lokasi dan Waktu Penelitian:

Penelitian dilaksanakan di *workshop* kayu Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, serta *workshop* kayu SMK Negeri 1 Jakarta. Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Juli 2025.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah kepala laboran dan teknisi *workshop*, sedangkan objek penelitian adalah seluruh peralatan praktik kayu, baik *portable* maupun manual.

Teknik Pengumpulan Data:

Data dikumpulkan melalui: 1) Observasi terhadap kondisi fisik dan fungsi peralatan; 2) Wawancara untuk mendapatkan informasi teknis dan pemeliharaan; 3) Dokumentasi berupa daftar inventaris dan foto peralatan.

Teknik Analisis Data:

Menyaring informasi yang relevan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, dalam bentuk tabel komparatif antara kondisi peralatan di UNJ dan SMK Negeri 1 Jakarta dengan kondisi aktual terhadap standar fasilitas yang berlaku. Hasil analisis digunakan untuk merumuskan rekomendasi perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Workshop melakukan pemeliharaan rutin terhadap peralatan *Portable*. Pemeliharaan ini mencakup pembersihan, pengecekan kondisi fisik, pengasahan pahat kayu, dan perawatan kelistrikan untuk memastikan alat berfungsi optimal dan aman.

Hingga saat ini, tidak ada mesin utama yang rusak signifikan dan tidak bisa dipakai. Jika ada kerusakan minor, sudah diperbaiki oleh teknisi internal atau eksternal. Namun, untuk alat tangan dan peralatan kecil, sekitar 2-3 unit mengalami kondisi kurang baik atau rusak ringan, seperti obeng, pahat kayu, atau penggaris siku yang sudah aus atau patah. Secara keseluruhan, peralatan *Portable* dan mesin yang tersedia di *Workshop* teknik kayu meliputi semua yang disebutkan di atas, ditambah pahat kayu (ukuran 4cm, 3cm, 2cm, 1cm), obeng set (plus/minus), dan penggaris siku baja.

Peralatan manual yang masih layak pakai dan rutin dicek serta dipelihara antara lain:

1. Pahat kayu berbagai ukuran (4cm, 3cm, 2cm, 1cm)
2. Obeng set (plus/minus)
3. Penggaris siku baja
4. Palu kayu (ganden)

Ada beberapa alat tangan yang kondisinya menurun atau rusak ringan, seperti obeng dengan pegangan isolator yang aus, pahat kayu yang tumpul atau retak kecil, serta penggaris siku yang patah atau bengkok. Namun, tidak ada alat manual utama yang benar-benar tidak bisa digunakan sama sekali, hanya memerlukan pengasahan atau perbaikan minor.

Jumlah peralatan manual yang tidak layak digunakan diperkirakan sekitar 2-3 unit, terutama obeng dan pahat kayu yang perlu diganti atau diperbaiki segera. Kerusakan ini umumnya melibatkan kondisi fisik yang aus, retak, atau pegangan yang rusak, serta beberapa alat ukur seperti penggaris siku yang tidak presisi.

Perawatan rutin yang dilakukan laboran untuk menjaga kelayakan alat manual meliputi:

1. Pembersihan alat setelah digunakan untuk mencegah korosi dan penumpukan debu.
2. Pengasahan pahat kayu secara berkala agar tetap tajam.
3. Pemeriksaan fisik peralatan *Portable* dan manual untuk mendeteksi kerusakan dini.
4. Perbaikan dan penggantian cepat pada alat yang rusak ringan untuk menghindari risiko saat praktik.
5. Penataan alat sesuai jenis dan fungsi agar mudah ditemukan dan mengurangi risiko kerusakan akibat penyimpanan sembarangan.
6. Pelatihan penggunaan yang tepat kepada siswa agar alat tidak cepat rusak.

Tabel 1. Hasil Wawancara Laboran SMKN 1 Jakarta

No	Bagian	Aspek	Pertanyaan	Jawaban
1	Sarana	Peralata <i>Portable</i>	a. Apakah ada pemeliharaan untuk peralatan <i>Portable</i> ? b. Ada berapa mesin yang hingga saat ini masih digunakan? c. Apakah terdapat mesin yang rusak? d. Ada berapa peralatan yang rusak? e. Apa saja peralatan yang tersedia di <i>Workshop</i> ?	a. Ya, <i>Workshop</i> kami rutin melakukan pemeliharaan untuk peralatan <i>Portable</i> . Pemeliharaan ini meliputi pembersihan, pengecekan kondisi fisik, pengasahan pahat kayu, dan perawatan kelistrikan agar alat tetap berfungsi optimal dan aman digunakan oleh siswa. b. Sebagian besar mesin utama di <i>Workshop</i> ini masih berfungsi dan digunakan secara aktif. Mesin yang digunakan meliputi: Gergaji Meja, Mesin Bor Meja, Gergaji Pita, Gergaji Potong, Mesin Ketan permukaan, Mesin Ketam Penebal, <i>Router</i> , dan <i>Trimmer</i> . c. Hingga saat ini, tidak ada mesin utama yang rusak secara signifikan dan tidak bisa dipakai. Namun beberapa mesin pernah mengalami kerusakan minor yang sudah diperbaiki dengan bantuan teknisi internal atau eksternal. d. Untuk alat tangan dan peralatan kecil, ada beberapa unit yang kondisinya kurang baik atau rusak ringan seperti obeng, pahat kayu, atau penggaris siku yang sudah aus atau patah. Jumlahnya sekitar 2-3 unit peralatan tangan yang perlu diganti atau diperbaiki. e. Peralatan dan mesin yang tersedia di <i>Workshop</i> teknik kayu yaitu: Gergaji Meja, Mesin Bor Meja, Gergaji Pita, Gergaji Potong, Mesin Ketan permukaan, Mesin Ketam Penebal, <i>Router</i> , dan <i>Trimmer</i> . Peralatan tangan seperti pahat kayu (ukuran 4cm, 3cm, 2cm, 1cm), Obeng set (plus/minus), dan Penggaris siku baja

No	Bagian	Aspek	Pertanyaan	Jawaban
2	Peralatan Manual	a. Apa saja peralatan manual yang masih layak digunakan? b. Apakah terdapat peralatan yang rusak? c. Berapa jumlah peralatan yang tidak layak digunakan? d. Apa saja peralatan yang tergolong rusak? e. Bagaimana perawatan yang dilakukan secara rutin?	a. Peralatan manual yang tersedia dan masih layak pakai umumnya meliputi: Pahat kayu berbagai ukuran (4cm, 3cm, 2cm, 1cm), Obeng set (plus/minus), Penggaris siku baja, dan Palu kayu (ganden). Peralatan manual ini rutin dicek dan dipelihara agar tetap sesuai standar praktik dan aman digunakan siswa. b. Ada beberapa alat tangan yang kondisinya menurun atau rusak ringan, seperti obeng yang pegangan isolatornya mulai aus, pahat kayu yang sudah tumpul atau muncul retakan kecil, dan beberapa penggaris siku yang patah atau bengkok. Namun sampai sekarang tidak ada alat manual utama yang benar-benar tidak bisa digunakan sama sekali, lebih ke perlu pengasahan atau perbaikan minor c. Jumlah peralatan manual yang tidak layak digunakan diperkirakan sekitar 2-3 unit, terutama dari kelompok alat tangan seperti obeng dan pahat kayu yang perlu penggantian atau perbaikan segera agar tidak mengganggu proses pembelajaran. d. Yang tergolong rusak biasanya adalah beberapa unit obeng dan pahat kayu dengan kondisi fisik yang sudah aus, retak, atau pegangan yang mulai rusak. Alat ukur seperti penggaris siku juga ada beberapa yang sudah tidak presisi karena patah atau bengkok e. Untuk menjaga kelayakan alat, laboran melakukan: 1. Pembersihan alat setelah digunakan terutama alat tangan untuk menghindari korosi dan debu menumpuk 2. Pengasahan pahat kayu secara berkala agar tetap tajam dan siap pakai 3. Pemeriksaan fisik peralatan <i>Portable</i> dan manual untuk mendeteksi kerusakan sebelum dipakai 4. Perbaikan dan penggantian cepat pada alat yang sudah rusak ringan agar tidak menimbulkan risiko saat praktik. 5. Penataan alat sesuai jenis dan fungsi sehingga mudah ditemukan dan mengurangi risiko kerusakan akibat penyimpanan sembarangan	

No	Bagian	Aspek	Pertanyaan	Jawaban
				6. Pelatihan penggunaan yang tepat kepada siswa agar alat tidak cepat rusak akibat kesalahan pemakaian

Workshop kayu di Universitas Negeri Jakarta memiliki dua jenis utama peralatan: peralatan *Portable* (mesin yang bisa dipindah-pindah) dan peralatan manual (perkakas tangan). Secara keseluruhan, sebagian besar peralatan di *Workshop* ini masih berfungsi dan digunakan, meskipun ada beberapa catatan penting terkait pemeliharaan dan kondisi tertentu. Peralatan *Portable* di *Workshop* ini bisa dibilang dalam kondisi yang cukup baik dan siap digunakan. Saat ini, karena mata kuliah praktik kayu menjadi minat, fokusnya lebih pada menjaga kondisi alat agar tetap layak pakai. Ini berarti pengecekan dan perawatan dilakukan seperlunya untuk memastikan alat berfungsi.

Semua 18 mesin *Portable* yang ada masih bisa digunakan. Ini adalah kabar baik karena menunjukkan investasi mesin yang efisien. Tidak ada mesin yang rusak dan dibiarkan di *Workshop*, menandakan pengelolaan yang baik terhadap aset yang tidak berfungsi. Meskipun tidak ada yang dikategorikan "rusak," beberapa peralatan mungkin kondisinya kurang prima. Ini bisa berarti ada bagian yang aus atau memerlukan perhatian kecil, meski tidak sampai menghentikan fungsi alat.

Peralatan utama yang tersedia antara lain mesin ketam, *Trimmer*, *Router*, *mittersaw*, *sander*, dan *jigsaw*. Selain itu, ada juga perkakas umum seperti pahat, penggaris siku, meteran, batu asahan, gergaji, dan ketam manual, yang mungkin digunakan bersamaan dengan mesin *Portable*. Berbeda dengan peralatan *Portable*, peralatan manual menunjukkan kondisi yang bervariasi, dengan beberapa di antaranya memerlukan perhatian lebih.

1. Sebagian besar peralatan manual masih layak digunakan. Namun, catatan pentingnya adalah banyak yang membutuhkan pengasahan karena mulai berkarat. Ketajaman adalah kunci untuk alat potong manual, jadi pengasahan rutin sangat penting.
2. Ada sejumlah peralatan yang sudah tidak bisa digunakan atau rusak:
 - 1) 11 buah pahat tidak layak pakai.
 - 2) 3 buah meteran juga sudah tidak bisa digunakan sama sekali.

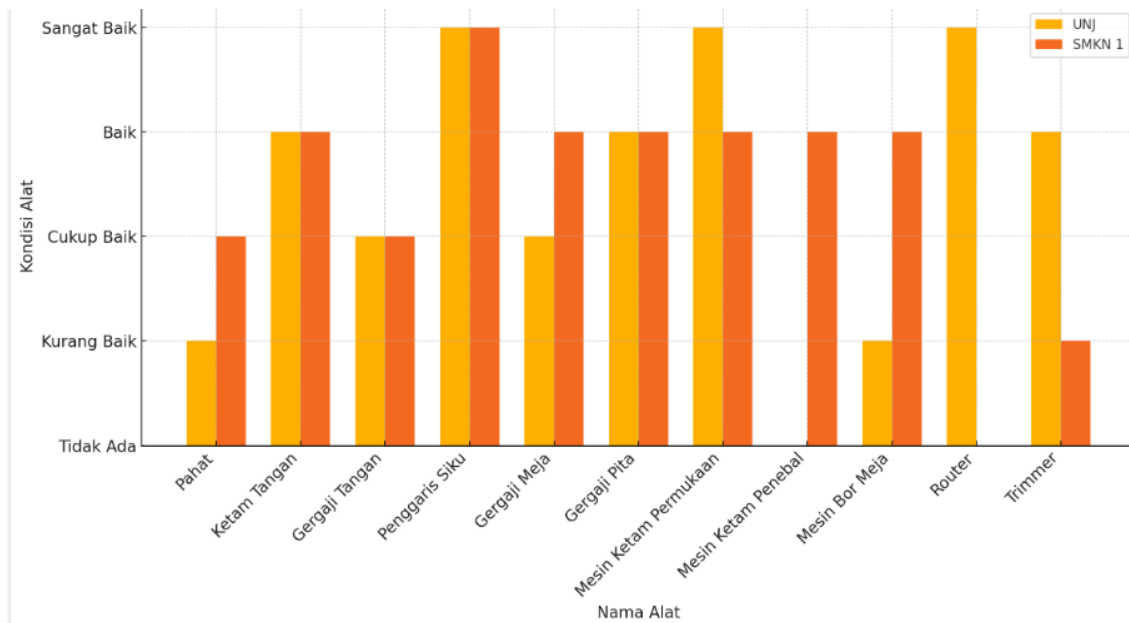
Peralatan yang pegangannya pecah atau patah tidak dapat digunakan lagi, seperti contoh pahat dan meteran yang disebutkan. Perawatan yang saat ini dilakukan secara rutin adalah membersihkan peralatan setelah setiap kali digunakan untuk praktik *Workshop*. Ini adalah langkah dasar yang baik untuk mencegah karat dan menjaga kebersihan, tetapi mungkin perlu dilengkapi dengan pengasahan dan perbaikan untuk menjaga fungsionalitas penuh.

Tabel 2. Hasil Wawancara Laboran Teknik Sipil UNJ

No	Bagian	Aspek	Pertanyaan	Jawaban
1	Sarana	Peralatan <i>Portable</i>	a. Apakah ada pemeliharaan untuk peralatan <i>Portable</i> ? b. Ada berapa mesin yang hingga saat ini masih digunakan?	a. Ada, biasanya juga diadakan <i>maintenance</i> untuk peralatan, tapi untuk sekarang karena mata kuliah menjadi minat hanya dilakukan menjaga kondisi alat saja. b. Yang masih digunakan semua bisa digunakan total ada 18 mesin. c. Mesin yang rusak sudah tidak ada di <i>Workshop</i> Kayu d. Peralatan yang rusak tidak ada tetapi ada peralatan yang kurang baik kondisinya.

No	Bagian	Aspek	Pertanyaan	Jawaban
			c. Apakah terdapat mesin yang rusak? d. Ada berapa peralatan yang rusak? e. Apa saja peralatan yang tersedia di <i>Workshop</i> ?	e. ada mesin ketam, <i>Trimmer</i> , <i>Router</i> , <i>mittersaw</i> , <i>sander</i> , <i>tr</i> , pahat, penggaris siku, meteran, batu asahan, gergaji, ketam manual.
2	Peralatan Manual		a. Apa saja peralatan manual yang masih layak digunakan? b. Apakah terdapat peralatan yang rusak? c. Berapa jumlah peralatan yang tidak layak digunakan? d. Apa saja peralatan yang tergolong rusak? e. Bagaimana perawatan yang dilakukan secara rutin?	a. Semua layak digunakan hanya saja mungkin butuh pengasahan karena banyak yang lumayan berkarat. b. Ya , ada beberapa peralatan yang rusak c. Untuk pahat ada 11, 3 meteran karena sudah tidak terpakai sama sekali. d. Peralatan yang pegangannya pecah/patah dan tidak bisa digunakan lagi. Contohnya pahat dan meteran. e. Dilakukan dengan cara membersihkan peralatan setelah digunakan praktik <i>Workshop</i>

Dari Gambar 1 menyajikan identifikasi kondisi berbagai peralatan di dua institusi pendidikan, yaitu *Workshop* Kayu Universitas Negeri Jakarta (UNJ) dan *Workshop* Kayu SMKN 1 Jakarta. Diagram menyajikan perbandingan kondisi berbagai jenis peralatan praktik yang tersedia pada kedua institusi. Diagram ini disusun berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara dengan laboran, dengan tujuan untuk memberikan gambaran visual mengenai tingkat kelayakan alat ditinjau dari kategori kondisi, yaitu *Tidak Ada*, *Kurang Baik*, *Cukup Baik*, *Baik*, dan *Sangat Baik*.



Gambar 1. Diagram Identifikasi *Workshop* Kayu UNJ dan SMKN 1 Jakarta
Sumber: Dokumen Peneliti, 2025

Pada Gambar 1 Informasi yang ditampilkan merupakan hasil evaluasi berdasarkan kondisi peralatan ada di *Workshop* Kayu UNJ dan *Workshop* Kayu SMKN 1 Jakarta. Kondisi alat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, mulai dari "Tidak Ada" hingga "Sangat Baik," dengan tujuan untuk memudahkan identifikasi kondisi aktual masing-masing alat secara visual

1. Pahat

Merupakan alat pokok untuk mengukir, membuat sambungan, serta memahat kayu. UNJ memiliki banyak variasi jenis pahat tetapi kondisi alat tersebut kurang optimal, misalnya berkarat dan kurang tajam karena kurang pemeliharaan. Sebaliknya, SMKN 1 memiliki pahat dalam kondisi cukup baik meskipun jenisnya tidak banyak, tetapi lebih terawat sehingga lebih fungsional untuk kegiatan belajar praktik.

2. Ketam Tangan

Kedua institusi memiliki ketam tangan dalam kondisi yang baik, namun terdapat perbedaan jenis. UNJ mempunyai ketam khusus berpresisi tinggi untuk detail finishing, sementara SMKN 1 menggunakan ketam tangan umum untuk kebutuhan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa UNJ fokus pada pekerjaan detail, sedangkan SMKN 1 pada pekerjaan standar.

3. Gergaji Tangan

Gergaji tangan UNJ cukup tajam tetapi kurang pemeliharaan sehingga mengalami karat. Sebaliknya, SMKN 1 memiliki kondisi alat yang cukup tajam dengan perawatan yang lebih baik, mencerminkan kepedulian SMKN 1 terhadap pemeliharaan rutin agar alat lebih awet.

4. Penggaris Siku

Kedua institusi memiliki penggaris siku dalam kondisi sangat baik, menunjukkan kesadaran akan pentingnya ketelitian tinggi dalam pengukuran dan perencanaan proyek pertukangan.

5. Gergaji Meja (*Tabel Saw*)

UNJ mempunyai gergaji meja dengan fitur lebih canggih tetapi kondisinya hanya cukup baik karena kurangnya pemeliharaan. Di sisi lain, SMKN 1 memiliki alat yang lebih

sederhana namun kondisi lebih terawat dengan baik meskipun digunakan secara intensif, sehingga lebih handal dalam jangka panjang.

6. Gergaji Pita (*Bandsaw*)
Kedua institusi memiliki gergaji pita yang baik. Namun SMKN 1 unggul dengan kapasitas besar dan presisi tinggi, ideal untuk pemotongan kayu dengan desain rumit dibandingkan kapasitas UNJ yang terbatas.
7. Mesin Ketam Permukaan
UNJ memiliki mesin ketam permukaan industri dengan pisau helical dalam kondisi sangat baik, menghasilkan permukaan kayu yang presisi tinggi. Sedangkan SMKN 1 memiliki mesin tipe bengkel yang lebih sederhana namun tetap baik. Ini menunjukkan keunggulan UNJ dalam teknologi permesinan modern.
8. Mesin Ketam Penebal
Ketam penebal hanya ada di SMKN 1 dalam kondisi baik. Ketiadaan mesin ini di UNJ menjadi kelemahan karena pentingnya mesin ini untuk membuat ketebalan kayu yang seragam dan profesional.
9. Mesin Bor Meja
UNJ memiliki mesin bor meja modern namun kondisi kurang layak karena getaran tinggi sehingga kurang stabil. SMKN 1 memiliki mesin bor meja sederhana tetapi stabil, yang lebih efektif untuk menghasilkan lubang kayu secara presisi.
10. Router
UNJ memiliki Router lengkap beserta meja, yang sangat berguna untuk pengerjaan kayu detail dan dekoratif. SMKN 1 tidak memiliki Router sehingga UNJ unggul dalam aspek ini.
11. Trimmer
UNJ memiliki Trimmer dalam kondisi baik untuk finishing detail sambungan dan dekorasi ringan. Sebaliknya, SMKN 1 memiliki Trimmer dalam kondisi kurang baik, membatasi kualitas finishing pengerjaan kayu.

SMKN 1 Jakarta memiliki jumlah unit alat tangan dasar yang cukup memadai dan fokus pada fungsionalitas umum yang relevan dengan pembelajaran dasar pengerjaan kayu. Ketersediaan alat ini sangat mendukung modul dasar Kurikulum Merdeka, khususnya dalam pengembangan keterampilan mandiri dan ketelitian siswa melalui proyek-proyek kecil dan *PjBL*. UNJ, di sisi lain, memiliki variasi alat yang lebih spesifik dan presisi, menunjang eksplorasi tingkat lanjut.

Kedua institusi memiliki mesin potong utama yang memadai. SMK N 1 Jakarta memiliki jumlah unit yang lebih banyak untuk gergaji meja dan gergaji pita, menunjukkan fokus pada produksi dan praktik langsung yang lebih intensif bagi siswa. Penggunaan mesin-mesin ini di SMK sangat relevan dengan Kurikulum Merdeka karena tidak hanya melatih keterampilan teknis pemotongan, tetapi juga menanamkan aspek keselamatan kerja dan mendorong kreativitas dalam desain produk.

SMK N 1 Jakarta memiliki mesin ketam penebal (*thickness planer*) yang tidak dimiliki UNJ. Ini sangat krusial dalam konteks Kurikulum Merdeka di SMK karena memungkinkan siswa untuk mencapai standarisasi ketebalan material, sebuah keterampilan fundamental dalam produksi produk kayu yang berkualitas. Baik *jointer* maupun *thickness planer esensial* untuk persiapan material, yang mendasari keberhasilan proyek *PjBL*. SMK N 1 Jakarta memiliki jumlah mesin bor meja yang lebih banyak dan dalam kondisi baik, mendukung praktik pengeboran yang lebih sering dan beragam. Ini penting untuk Kurikulum Merdeka, karena pengeboran adalah keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam berbagai proyek perakitan, melatih ketelitian dan penerapan teknik yang benar.

UNJ memiliki kelengkapan *Router* dan *Trimmer* yang lebih unggul, memungkinkan pengerjaan detail dan profil yang lebih kompleks. Di SMK N 1 Jakarta, *Router* standar sudah cukup memadai untuk kebutuhan Kurikulum Merdeka, yang berfokus pada profil dasar dan *finishing* untuk meningkatkan nilai estetika produk *PjBL* siswa. Ketiadaan *Trimmer* di SMK mungkin membatasi beberapa jenis pengerjaan detail, namun tidak menghambat tujuan utama kurikulum.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa temuan utama. Secara umum peralatan praktikum telah tersedia dalam jumlah yang memadai, namun masih terdapat beberapa jenis peralatan modern yang perlu ditambah atau diperbarui untuk mendukung kegiatan praktikum yang presisi dan relevan dengan perkembangan teknologi terkini. Kondisi peralatan secara keseluruhan layak pakai dan berfungsi dengan baik, meskipun terdapat 2–3 unit peralatan yang memerlukan perawatan atau perbaikan rutin untuk menjaga efektivitas penggunaannya. Sistem pengelolaan peralatan sudah terorganisasi, tetapi masih ditemukan kendala seperti pencatatan inventaris yang belum sistematis, keterlambatan perawatan berkala, serta minimnya pengawasan penggunaan oleh mahasiswa. Kebutuhan yang signifikan untuk memperbarui atau menambah peralatan praktikum modern agar proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efisien, efektif, dan sesuai dengan standar industri perkayuan.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka saran untuk penelitian ini yaitu diperlukan pengadaan peralatan modern seperti mesin *CNC* kayu, alat ukur digital, dan mesin sesuai standar industri, serta pembaruan peralatan lama yang tidak optimal. Jadwal pemeliharaan harus disusun secara berkala dan dilaksanakan konsisten untuk memastikan kesiapan alat. Sistem inventarisasi digital direkomendasikan untuk mempermudah pemantauan kondisi, jumlah, dan spesifikasi peralatan. Selain itu, penyusunan dan sosialisasi Standar Operasional Prosedur (SOP) penggunaan dan perawatan peralatan harus dilakukan secara menyeluruh, disertai mekanisme pengawasan yang ketat guna memastikan kepatuhan dan menjaga keberlangsungan kualitas praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). Peran perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. *EDUCAZIONE: Jurnal Multidisiplin*, 1 (1), 13-24.
- Adien, R., Amjad, H., Sukirman, Marlina, L., & Febriyant. (2025). Transformasi Pendidikan Berkualitas: Faktor Pendukung dan Strategi Peningkatan Mutu. *Irfani*, 21(1), 75–97. DOI: <https://doi.org/10.30603/ir.v21i1.6245>
- Andriyani, B. (2021). Perancangan dan Pembuatan Trainer Praktikum Sistem Pengendalian PLC Lift Barang 3 Lantai (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Arafah, W., Tawakal, A., Mz, M. D., & Saluy, A. B. (2025). *Strategi Pembangunan Ekonomi Pesisir bagi Pemberdayaan Masyarakat*. Penerbit Berseri.
- Djodjaga, H. W. (2025). Pengaruh Implementasi Program K3 Terhadap Kinerja dan Kepuasan Kerja Pada Lab Sistem Manufaktur UNIPA (*Doctoral dissertation*, UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA).
- Fitria, N. J. L. (2021). Pembentukan badan riset dan inovasi nasional sebagai upaya menuju good governance dengan prinsip reformasi birokrasi. *Wacana Publik*, 15(2), 105-110. DOI: <https://doi.org/10.37295/wp.v15i2.62>
- Habibah, L. (2024). Peran penting satuan pendidikan dalam pengembangan sumber daya manusia di Lamongan. In *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ) eISSN* (Vol. 2). <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>

- Haritubagus, M. (2021). Perancangan Mesin CNC Mini Untuk Praktikum Laboratorium Teknologi Material Universitas Uhammadiyah Sumatera Barat Dengan Dimensi Bahan Uji 50 Cm X 30 Cm X 10 Cm (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Hayati, R., Mestika, Y., Emelia, R., & Amra, A. (2024). Meningkatkan kualitas pendidikan melalui pengembangan kompetensi sumber daya manusia di bidang pendidikan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(2), 1955-1963.
- Hutama, K., Ariani, A., Nugrahadi, G., & Rosadi, H. (2022). Peningkatan Keterampilan Membuat Peralatan Rumah Tangga Berbahan Baku Kayu Bekas. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 2021-2030. DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.8.3.2021-2030.2022>
- Ismunandar, A. (2022). Paradigma pengembangan perguruan tinggi dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam Dan Sosial Keagamaan)*, 1(1), 45-57.
- Nasyiroh, F. I. (2021). Analisis Kelengkapan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Biologi Di Madrasah Aliyah Negeri Ambon (*Doctoral dissertation*, IAIN Ambon).
- Rasidi, H., & Sarpawi, S. (2023). *Menengok Praktikum di Bengkel Kepoliteknikan*. Bandung: Widina Media Utama.
- Rita, D. (2023). Manajemen Pendidikan Kewirausahaan Dalam Membentuk Kemandirian Siswa Berkarakter Islami SMK Trisakti Jaya (*Doctoral dissertation*, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Suryadi, A. (2020). Manajemen fasilitas praktik dalam meningkatkan mutu pembelajaran vokasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(1), 45–53.