ISSN 2776-5636 (Online)
Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat 6(2), 2026,148-153
https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/abdika/article/view/8001
DOI: https://doi.org/10.37478/abdika.v6i2.8001

Pelatihan dan Pendampingan Digitalisasi Inventaris Alat Praktikum Berbasis Web di SMK Manangga Pratama

Teuku Mufizar*, Evi Dewi Sri Mulyani, Arifubila Ramadhani Sigand, Dika Marasidik, Ihsan Musyaffa, Ahmad Sobirin, Taqi Muhammad
Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Tasikmalaya, Indonesia
*Corresponding Author: fizargama@gmail.com

Info Artikel Diterima: 01/02/2026 Direvisi: 11/04/2026 Disetujui: 16/05/2026

Abstract. *The management of laboratory equipment in the Light Vehicle Engineering (TKR) department at SMK Manangga Pratama was previously done manually, which is vulnerable to recording errors and difficulties in monitoring tool stock. This community service activity aims to provide training and mentoring for the digitalization of inventory management through the implementation of a web-based Practicum Lab Equipment Information System (BengkelTrack). The implementation method includes requirements analysis, system development, testing, installation, and hands-on training for laboratory admins and the Principal. The result of this activity is the implementation of a digital inventory application featuring tool data management, borrowing, transaction history, and automatic report generation. Through mentoring, partners showed high enthusiasm and independence in operating the system. In conclusion, the implementation of this system has proven to facilitate the performance of teachers and staff in documenting assets in real-time and assists the Principal in monitoring the availability of practical facilities. As a follow-up recommendation, regular system maintenance and the development of mobile-friendly features are suggested to increase monitoring flexibility.*

Keywords: *Automotive laboratory, Digitalization, Inventory, Training, Vocational school.*

Abstrak. Pengelolaan alat laboratorium pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK Manangga Pratama sebelumnya masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap risiko kesalahan pencatatan dan kesulitan pemantauan stok alat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pelatihan dan pendampingan digitalisasi tata kelola inventaris melalui implementasi Sistem Informasi Alat Lab Praktikum (BengkelTrack) berbasis web. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, pengembangan sistem, pengujian, instalasi, dan pelatihan langsung bagi admin laboratorium dan Kepala Sekolah. Hasil dari kegiatan ini adalah terimplementasinya aplikasi inventaris digital yang memiliki fitur manajemen data alat, peminjaman, riwayat transaksi, dan pembuatan laporan otomatis. Melalui pendampingan, mitra menunjukkan antusiasme tinggi dan kemandirian dalam mengoperasikan sistem. Kesimpulannya, implementasi sistem ini terbukti mempermudah kinerja guru dan petugas laboratorium dalam mendokumentasikan aset secara real-time serta membantu Kepala Sekolah memonitor ketersediaan fasilitas praktik. Sebagai tindak lanjut, disarankan adanya pemeliharaan sistem secara berkala dan pengembangan fitur berbasis mobile agar akses pemantauan semakin fleksibel.

Kata Kunci: Digitalisasi, Inventaris, Laboratorium otomotif, Pelatihan, SMK.

How to Cite: Mufizar, T., Mulyani, E. D. S., Sigand, A. R., Marasidik, D., Musyaffa, I., Sobirin, A., & Muhammad, T. (2026). Pelatihan dan Pendampingan Digitalisasi Inventaris Alat Praktikum Berbasis Web di SMK Manangga Pratama. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 148-153. https://doi.org/10.37478/abdika.v6i2.8001

Copyright (c) 2026 Teuku Mufizar, Evi Dewi Sri Mulyani, Arifubila Ramadhani Sigand, Dika Marasidik, Ihsan Musyaffa, Ahmad Sobirin, Taqi Muhammad. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan institusi pendidikan yang berfokus pada pembekalan keterampilan praktik siswa (Ramadina & Hadi, n.d.). Ketersediaan fasilitas penunjang seperti laboratorium atau bengkel kerja otomotif menjadi komponen yang sangat krusial dan secara langsung memengaruhi kualitas pembelajaran (Ilyas & Muslimin, 2025; Rokhmah et al., 2023). Di SMK Manangga Pratama, khususnya pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR), keberadaan peralatan laboratorium sangat vital. Namun, hingga saat ini proses pengelolaan dan inventarisasi alat di bengkel tersebut masih mengandalkan pencatatan manual.

Pencatatan inventaris secara konvensional terbukti rawan terhadap berbagai masalah, seperti rentannya terjadi kesalahan input data (*human error*), kesulitan dalam mendeteksi keberadaan alat, dan tidak adanya sinkronisasi data yang terpusat (Hastriyandi et al., 2023; Najib & Riyadi, 2021). Fasilitas praktik memiliki risiko besar terhadap kerusakan dan kehilangan jika tidak ditunjang dengan sistem peminjaman yang baik.

Terlebih, sistem manual sering kali membuat proses pelacakan alat yang belum dikembalikan menjadi lambat, yang pada akhirnya dapat merugikan sekolah akibat hilangnya aset penting (Famiah et al., 2024; Marini et al., 2025).

Transformasi digital dalam pendidikan vokasi menjadi tuntutan penting untuk mewujudkan tata kelola sarana dan prasarana yang efisien, transparan, dan akuntabel (Satria et al., 2025). Penerapan teknologi informasi berbasis web menawarkan solusi efektif yang memungkinkan proses pencatatan, pemantauan ketersediaan, serta pelaporan aset dilakukan secara *real-time* dengan peningkatan efisiensi operasional yang signifikan (Wuladari & Fersellia, 2025). Transformasi digital melalui sistem informasi yang terintegrasi semacam ini telah terbukti mampu mempercepat proses administrasi, mempermudah pelaporan, dan mendorong kemandirian mitra dibandingkan dengan pencatatan fisik secara manual (Dira et al., 2025).

Oleh karena itu, tim pengabdi menginisiasi program Pelatihan dan Pendampingan Digitalisasi Inventaris Alat Praktikum (BengkelTrack) di SMK Manangga Pratama. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mengimplementasikan perangkat lunak, tetapi juga melatih guru dan petugas bengkel agar mampu memanfaatkan sistem tersebut guna memastikan keamanan aset dan kelancaran kegiatan belajar mengajar. Diharapkan dengan adanya intervensi teknologi ini, efisiensi kerja petugas laboratorium meningkat, ketersediaan stok alat selalu terpantau, dan kepala sekolah dapat dengan mudah memonitor aset bengkel guna mendukung pengambilan keputusan yang objektif.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan kolaborasi antara tim pengabdi dan pihak SMK Manangga Pratama. Tim pelaksana terdiri dari dosen, yaitu Teuku Mufizar dan Evi Dewi Sri Mulyani, serta mahasiswa Arifubila Ramadhani Sigand, Dika Marasidik, Ihsan Musyaffa, Ahmad Sobirin, dan Taqi Muhammad. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam 4 tahapan utama dengan jadwal yang telah ditentukan, yaitu: analisis kebutuhan (4 Desember 2025), pengembangan sistem (12 Desember 2025), pengujian sistem (3 Januari 2026), serta pelatihan dan pendampingan (14 Januari 2026).

Tahapan pertama yaitu analisis kebutuhan. Pada tahap ini tim melakukan observasi dan pengumpulan data untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem, seperti alur peminjaman, pengelolaan data alat, dan format laporan. Tahap kedua yaitu pengembangan sistem. Pada tahap ini, sistem informasi "BengkelTrack" dirancang berbasis web menggunakan *Node.js/Express* untuk *backend*, *React.js* untuk *frontend*, serta *MongoDB* sebagai basis data. Tahap ketiga adalah pengujian sistem. Dalam tahap ini dilakukan uji coba internal (*Unit Testing* dan *Integration Testing*) serta *User Acceptance Testing* (UAT) bersama Admin Bengkel dan Kepala Sekolah. Pengujian dilakukan agar aplikasi berjalan dengan baik tanpa *bug* sebelum disosialisasikan kepada pengguna, sehingga sistem benar-benar sesuai dengan kebutuhan sekolah (Maulana et al., 2022). Tahap keempat adalah pelatihan dan pendampingan (*training user*). Tahap inti dari pengabdian ini dilakukan dengan cara pemberian sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi secara langsung kepada Admin Laboratorium Bengkel TKR dan Kepala Sekolah. Pendampingan ini dilakukan agar mitra terbiasa

ISSN 2776-5636 (Online)
Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat 6(2), 2026,148-153
https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/abdika/article/view/8001
DOI: https://doi.org/10.37478/abdika.v6i2.8001

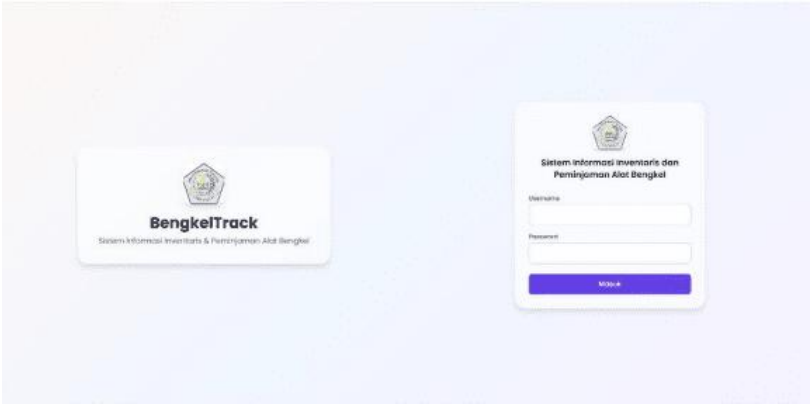
mengoperasikan fitur-fitur baru dan mampu melakukan pencatatan secara mandiri.

Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Sistem Informasi BengkelTrack

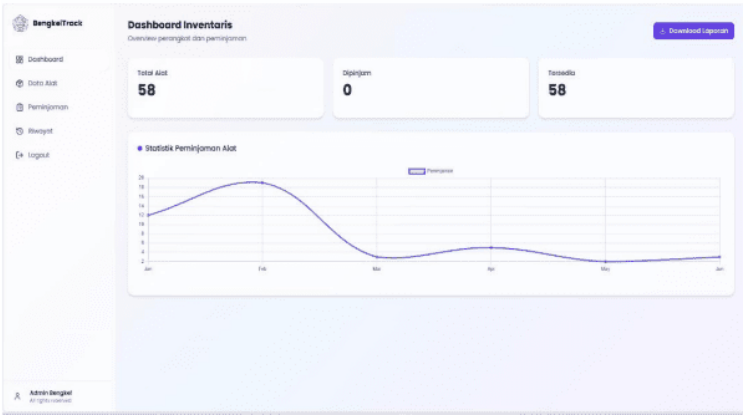
Aplikasi BengkelTrack berhasil diimplementasikan untuk menggantikan sistem pencatatan manual di laboratorium TKR SMK Manangga Pratama. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana agar mudah digunakan oleh pengelola bengkel. Beberapa modul yang disosialisasikan dan diimplementasikan meliputi:

a. Hak Akses Pengguna
Sistem membedakan antarmuka untuk Admin Bengkel (mengelola data alat dan transaksi) dan Kepala Sekolah (akses khusus untuk melihat statistik dan mengunduh laporan)(lihat Gambar 1).



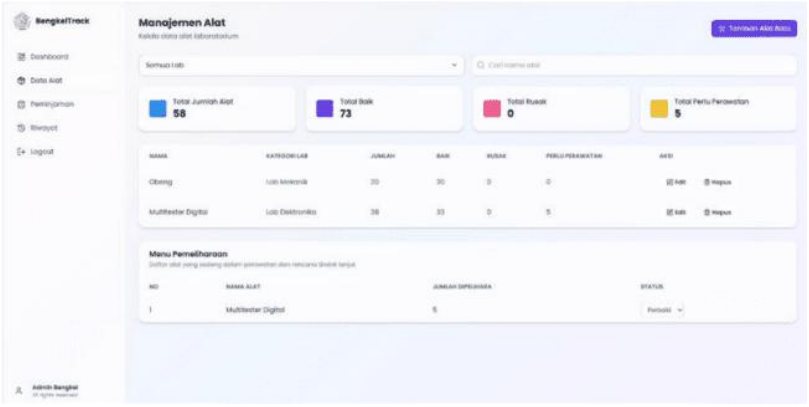
Gambar 1. *Tampilan Hak akses pengguna*

b. Dashboard Monitoring
Sistem dapat menampilkan secara *real-time* jumlah total alat, alat yang sedang dipinjam, dan alat yang tersedia, dilengkapi grafik visualisasi(Gambar 2).



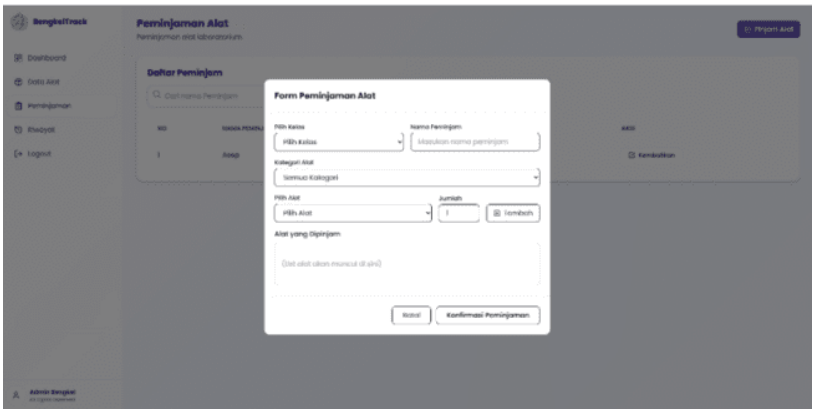
Gambar 2. *Dasboard monitoring alat bengkel*

c. Manajemen Data dan Pemeliharaan Alat.
Admin dapat mencatat alat baru beserta spesifikasinya. Atas usulan mitra, ditambahkan pula menu pemeliharaan untuk melacak alat yang sedang rusak, diperbaiki, atau diganti (Gambar 3).



Gambar 3. *Manajemen data dan pemeliharaan alat*

d. Transaksi Peminjaman dan Riwayat
Sistem mengotomatisasi pencatatan peminjam (nama, kelas) dan memvalidasi ketersediaan stok sebelum alat dipinjam. Terdapat fitur pencatatan alat baru dan status kondisinya (baik, rusak, dalam perawatan). Sistem juga mencatat riwayat transaksi secara historis agar mudah dilacak (Gambar 4).



Gambar 4. *Tampilan peminjaman alat bengkel*

2. Pelaksanaan Pelatihan dan Respons Mitra

Keberhasilan digitalisasi sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia penggunanya. Oleh karena itu, tim pengabdi melaksanakan kegiatan pelatihan secara langsung (hands-on) kepada guru dan petugas bengkel. Dalam sesi pelatihan, peserta didampingi langkah demi langkah, mulai dari proses login, memasukkan data alat baru, memproses form peminjaman siswa, hingga cara mengunduh laporan inventaris dalam format PDF (Gambar 5).





ISSN 2776-5636 (Online)
Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat 6(2), 2026,148-153
https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/abdika/article/view/8001
DOI: https://doi.org/10.37478/abdika.v6i2.8001

Gambar 5. *Pelatihan dan pendampingan aplikasi*

Pendampingan yang inklusif dan berbasis praktik langsung ini terbukti mampu meningkatkan kepercayaan diri para peserta dalam mengadopsi teknologi baru. Pendekatan pelatihan secara interaktif yang memberikan pengalaman langsung (hands-on) kepada peserta memang sangat krusial dalam meningkatkan antusiasme dan pemahaman mereka terhadap teknologi digital (Dwipurwani et al., 2025). Mitra pengabdian menunjukkan antusiasme yang sangat baik, dibuktikan dengan partisipasi aktif saat mensimulasikan penggunaan aplikasi menggunakan perangkat laptop di area bengkel. Penerapan aplikasi ini dinilai sukses memotong waktu administrasi harian, meminimalisir risiko data ganda, dan memastikan seluruh aktivitas keluar-masuk alat di laboratorium terdokumentasi dengan transparan (Gambar 6).



Gambar 6. *Serah terima aplikasi sistem inventaris alat praktikum kepada mitra*

Simpulan dan Tindak Lanjut

Program pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan digitalisasi inventaris alat praktikum di SMK Manangga Pratama telah terlaksana dengan baik. Aplikasi BengkelTrack yang diimplementasikan mampu memberikan solusi atas permasalahan pencatatan manual, mempercepat proses pelaporan, serta memudahkan kepala sekolah dalam memantau aset. Peningkatan literasi digital pengelola laboratorium melalui pelatihan ini diharapkan dapat menciptakan budaya kerja yang lebih efisien dan terstruktur. Untuk tindak lanjut, diperlukan pemeliharaan sistem secara berkala serta pemantauan kelancaran penggunaan aplikasi agar dampak positif ini dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Dira, A. F., Susilo, H., & Munawarah, I. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi untuk Mendukung Pendaftaran dan Pemasaran UMKM (SITEKUM) di Kabupaten Bekasi. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5636*(4), 673–682. https://doi.org/https://doi.org/10.37478/abdika.v5i4.6852

Dwipurwani, O., Susanti, E., Sukanda, D. C., Indrawati, & Cahyono, E. S. (2025). Pengenalan Aplikasi Perpustakaan Digital Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Anak Sekolah Dasar Pendahuluan Literasi merujuk pada kemampuan individu dalam memahami dan mengelola informasi melalui kegiatan membaca , menulis dan juga memahami yang. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5636*(2),

220–232. https://doi.org/doi.org/10.37478/abdika.v5i2.5355

Famiah, Idwan, H., & Ihsanuddin. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Alat Laboratorium (SIP Alat Lab) di SMK 1 Sigli. *J-MASIF: Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, *3*(1). https://doi.org/10.59431/jmasif.v3i1.460

Hastriyandi, H., Wahyuni, S., & Syahnaz, E. (2023). Sistem informasi pengelolaan aset barang dan peminjaman peralatan pada laboratorium dan bengkel politeknik negeri sambas berbasis web. *PATANI*, *6*(1), 38–44.

Ilyas, & Muslimin, I. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Sarana Prasarana Dan Peralatan Bengkel SMK Negeri 1 Bima. *Global Journal of Educational Technology (GJET)*, *1*(4), 175–182. https://doi.org/10.71234/gjet.v1i4.77

Marini, D., Atmaja, U., Hakim, A. R., Kurniawan, M. A., Haryadi, D., Fathiyana, R. Z., & Wendra, N. D. (2025). Implementasi sistem digitalisasi peminjaman alat laboratorium otomotif di smk binamitra berbasis web. *PROFICIO: Jurnal Abdimas FKIP UTP Surakarta*, *6*(2), 516–523.

Maulana, F., Wibowo, A., & Darwati, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Prasarana dengan Pengujian User Acceptance Testing. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, *3*(1), 1–6.

Najib, N. R., & Riyadi, K. (2021). Sistem Informasi Inventarisasi Peralatan Dan Bahan Di Bengkel Listrik Berbasis Website. *Prosiding 5th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2021*, 6–11.

Ramadina, S., & Hadi, S. (n.d.). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *77*, 103–116.

Rokhmah, S., Arfandi, A., & Nur, H. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Peralatan Bengkel Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-62*, 417–425.

Satria, D., Wiroto, N., & Albadri, A. (2025). Peningkatan Tata Kelola Inventaris Teknik Sepeda Motor Melalui Pelatihan dan Implementasi Aplikasi Berbasis Web. *Smart Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(2), 256–264. https://ejournal.smart-scienti.com/Smart-Dedication

Wuladari, C., & Fersellia. (2025). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web untuk Peningkatan Efisisensi Oprasional (Studi Kasus : Bengkel AA Motor). *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, *4*(3), 551–562. https://doi.org/10.55123/insologi.v4i3.5587