JPMP
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Penusa)
e-ISSN : 000-000
Volume 3, Nomor 1, Februari 2026
Pp. 37-46
JPMP: is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

PENERAPAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS DAN PEMINJAMAN BARANG MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SEKOLAH SMK NEGERI 1 LUBUK PAKAM

Miftahul Firdaus[1*], Mikhael Evangelis Purba[2], Nazwa Nurul Rizkyka[3], Davina Parastia[4], Sulindawaty[5],

[1]*Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia
[2,3,4]Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia
e-mail:ff7820192@gmail.com[1*],mikhael221204@gmail.com[2],
nazwawawaa@gmail.com[3],devinaparastia9@gmail.com[4],sulindawaty@gmail.com[5]

ABSTRAK

Dalam beberapa dekade terakhir, peningkatan pesat dalam Transformasi digital dalam berbagai sektor telah didorong oleh teknologi informasi, seperti manajemen inventaris dan peminjaman barang di institusi pendidikan dan pemerintahan. Dalam pencatatan inventaris dan peminjaman, sistem manual yang biasa digunakan sering menimbulkan masalah, seperti waktu yang lama dalam proses, kesulitan untuk mengetahui apakah barang dipinjam atau dikembalikan, dan kemungkinan besar kesalahan pencatatan. Hal ini berdampak pada efisiensi dan efektivitas pekerjaan, terutama ketika menyusun laporan yang membutuhkan data aktual dan akurat. Untuk menyelesaikan masalah ini, dibuat aplikasi inventaris dan peminjaman barang berbasis web yang mempermudah manajemen inventaris. Selama proses pembangunan sistem, kebutuhan pengguna dapat ditampung dan disesuaikan dengan cepat melalui metode prototyping yang digunakan. Salah satu fitur utama aplikasi ini adalah data yang di olah, peminjaman yang di transaksi, pengembalian, dan dibuat menjadi laporan terintegrasi yang dapat diakses secara real-time. Antarmuka dibuat sederhana sehingga mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai tingkat keterampilan. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat membantu digitalisasi administrasi dan mewujudkan pengelolaan inventaris yang modern, efisien, dan efektif dengan mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat administrasi, dan meningkatkan akurasi data inventaris.

Kata Kunci : Aplikasi Berbasis Web, Digitalisasi Administrasi Inventaris Barang, Peminjaman Barang, Pengembalian Barang,

ABSTRACT

In recent decades, the rapid rise in digital transformation in various sectors has been driven by information technology, such as inventory management and lending in educational and government institutions. In inventory and lending recording, the commonly used manual system often causes problems, such as long processing times, difficulty in determining whether items are borrowed or returned, and a high likelihood of recording errors. This impacts work efficiency and

effectiveness, especially when compiling reports that require actual and accurate data. To address these issues, a web-based inventory and lending application was created to simplify inventory management. During the system development process, user needs were quickly accommodated and adjusted through the prototyping method used. One of the application's main features is that processed data, including borrowing transactions and returns, are generated into integrated reports that can be accessed in real time. The interface is designed to be simple so that it is easy to understand by users of various skill levels. Implementation and testing results show that this application can help digitize administration and realize modern, efficient, and effective inventory management by reducing recording errors, speeding up administration, and improving inventory data accuracy.

***Keywords** : Web-Based Application, Digitalization of Inventory Administration, Loan of Goods, Return of Goods,*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi informasi telah mengubah banyak hal, seperti cara sekolah dan lembaga pemerintah mengelola inventaris. Fakta jelas menunjukkan bahwa lembaga pendidikan masih sering menggunakan sistem pencatatan manual untuk mengelola inventaris dan peminjaman barang. Ini menyebabkan sejumlah masalah, seperti keterlambatan penyusunan laporan, tingkat kesalahan pencatatan yang tinggi, dan kesulitan untuk memantau status barang yang dipinjam dan dikembalikan. Hal ini pasti berdampak pada seberapa baik dan efisien manajemen sekolah.

Ada beberapa tindakan yang sudah diambil dalam mengatasi permasalahan ini. Dan ini di teliti oleh (Putri et al., 2023) menemukan bahwa menggunakan sistem informasi berbasis web dengan dukungan struktur modern dapat mempercepat proses pembuatan laporan inventaris dan meningkatkan akurasi data. Dan dilain sisi, studi yang diteliti oleh (Andriyanto et al., 2024) menemukan bahwa penerapan sistem peminjaman barang berbasis web dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi kemungkinan kehilangan data. Faktor antarmuka juga penting. Menurut penelitian (Puspa et al., 2023), sistem dengan desain antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna dapat meningkatkan tingkat adopsi dan meminimalkan kesalahan operator.

Berdasarkan temuan dan temuan penelitian, tim pengabdian bermaksud untuk membuat dan menerapkan aplikasi inventaris dan peminjaman barang berbasis web di sekolah Smk. Tujuan pengabdian ini yaitu untuk membantu sekolah dalam mengelola inventaris mereka dengan cara yang lebih canggih, teratur, dan efektif, serta untuk mendukung upaya administrasi digital di era modern.

MASALAH

Meskipun sekolah memiliki kebutuhan kompleks untuk mengelola inventaris dan peminjaman barang, sistem administrasi inventaris di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam masih dilakukan secara manual melalui pencatatan di buku atau dokumen sederhana. Kondisi ini menimbulkan beberapa masalah, seperti keterlambatan dalam penyusunan laporan, kesulitan untuk melacak barang yang dipinjam dan dikembalikan, dan risiko pencatatan atau kehilangan data yang tinggi. Hal ini dapat berdampak negatif pada efektivitas dan efisiensi pengelolaan sekolah, terutama ketika diperlukan data yang terakurat dan sangat real-time untuk pengawasan dan laporan.

Selain itu, sangat sulit bagi sekolah untuk memantau proses peminjaman barang karena seringkali tidak tercatat dengan baik. Kebingungan tentang stok barang yang tersedia, kondisi barang yang dipinjam, dan keterlambatan pengembalian sering terjadi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sekolah memerlukan sistem pengelolaan inventaris yang lebih terintegrasi, akuntabel, dan transparan.

Solusi untuk masalah ini adalah aplikasi inventaris dan layanan peminjaman barang berbasis web. Aplikasi ini dapat membantu sekolah mengelola data inventaris secara lebih modern, tertib, dan efektif. Kegiatan ini bertujuan untuk mendukung digitalisasi administrasi di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam dengan membangun sistem yang dapat mempercepat proses administrasi, mengurangi kesalahan, dan memberikan laporan yang akurat dan real-time.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, sebagai lokasi mitra, kegiatan kerja praktik ini berkonsentrasi pada pembuatan dan penerapan sistem informasi inventaris serta sistem peminjaman barang berbasis web. Kegiatan berlangsung selama enam minggu, mulai 4 Agustus 2025 hingga 14 September 2025.

Kegiatan ini berfokus pada unit jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam yang membutuhkan pengelolaan inventaris peralatan praktik. Kegiatan ini ditujukan kepada orang-orang di sekolah, khususnya admin atau petugas inventaris yang bertanggung jawab untuk mencatat barang, serta guru dan siswa yang menggunakan barang inventaris dalam kelas.

Metode penyelesaian masalah dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Observasi dan Analisis Kebutuhan:
   Mengidentifikasi masalah dengan sistem manual, berbicara dengan staf administrasi, dan memetakan kebutuhan sistem baik yang berfungsi maupun yang tidak berfungsi.
2. Desain Sistem
   Design antarmuka aplikasi, alur proses, dan struktur database dengan cara yang sederhana, terstruktur, dan ramah pengguna.
3. Pembuatan dan Pelaksanaan Aplikasi:
   Aplikasi dibuat menggunakan PHP, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript, dan kemudian diinstal di lingkungan sekolah.
4. Pengujian Sistem (Black Box Testing)
   Menguji fungsi login, manajemen inventaris, peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.
5. Evaluasi dan Penyempurnaan
   Untuk meningkatkan kualitas aplikasi, administrasi sekolah melakukan uji coba dan perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna.

Dengan cara ini, diharapkan kegiatan pengabdian dapat memberikan solusi praktis yang membantu sekolah dalam mengelola inventaris dan peminjaman barang secara lebih efisien dan efektif, serta mendukung proses digitalisasi administrasi.

HASIL YANG DICAPAI

Dalam kegiatan kerja praktik di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, sebuah aplikasi inventaris dan peminjaman barang berbasis web telah dibuat. Fitur-fiturnya yang paling penting adalah mengelola data inventaris, mencatat peminjaman, mengembalikan barang, dan membuat laporan otomatis. Fokus utama dari kegiatan Ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang akan berfungsi untuk membantu sekolah mengelola data inventaris dengan cara yang lebih canggih, terintegrasi, dan efektif daripada menggunakan metode manual.

Dari sisi keunggulan, Aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang ramah pengguna dan mudah digunakan. data yang terintegrasi dalam satu basis data, dan mendukung akses real-time. Selain itu, sistem dapat menghasilkan laporan inventaris dan peminjaman dalam format cetak, yang sangat

membantu administrasi sekolah. Kelemahan aplikasi termasuk bahwa sistem tidak memiliki fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan tentang pengembalian barang. Selain itu, hak akses pengguna masih mudah diakses tanpa menggunakan API.

Respon dari mitra sekolah—guru dan karyawan administrasi sekolah—sangat positif. Mereka mengatakan bahwa aplikasi ini mempercepat proses administrasi, mengurangi kemungkinan kesalahan data, dan memudahkan pencatatan barang.

Keterbatasan waktu praktik yang singkat dan penyesuaian kebutuhan pengguna dengan fitur yang dikembangkan menunjukkan tingkat kesulitan yang dihadapi tim selama pelaksanaan. Salah satu tantangan tambahan adalah memastikan bahwa aplikasi mudah dipahami oleh pengurus sekolah dari berbagai latar belakang teknologi. Meskipun demikian, masih ada banyak ruang untuk pengembangan aplikasi ini, seperti menambahkan fitur berbasis online, notifikasi otomatis, dan desain antarmuka yang lebih kontemporer.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berhasil memberikan solusi nyata dalam mendukung digitalisasi administrasi di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam sekaligus membuka peluang pengembangan sistem lebih lanjut di masa depan.

Bagian ini memuat dokumentasi visual yang menggambarkan proses pengajaran pemrograman web di laboratorium komputer SMK Negeri 1 Perbaungan. Dokumentasi ini berfungsi untuk memberikan gambaran nyata pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar.



Gambar 1. Siswa-siswi memberikan masukan pada rancangan aplikasi inventaris.

Kedua foto menunjukkan diskusi tim kerja praktik dilakukan oleh siswa SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. Fokus diskusi ini adalah untuk mendapatkan informasi dan masukan tentang kebutuhan dan hambatan dalam peminjaman dan pengembalian barang inventaris di sekolah. Siswa-siswi dapat berbagi pengalaman mereka sehingga menjadi bahan pertimbangan penting dalam

perancangan aplikasi peminjaman barang dan inventaris berbasis web yang lebih sesuai dengan keadaan nyata di lapangan.



Gambar 2. Diskusi tim KP bersama siswa dan guru di laboratorium.

Kedua gambar menunjukkan kegiatan diskusi dan pendampingan yang dilakukan oleh tim kerja praktik dan guru SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. Siswa menggunakan laptop mereka di ruang laboratorium komputer untuk mencoba rancangan aplikasi inventaris dan peminjaman barang. Guru hadir untuk memberikan instruksi, dan tim kerja praktik membantu siswa memahami alur penggunaan aplikasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengumpulkan umpan balik dari guru dan siswa untuk memperbaiki aplikasi dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan oleh sekolah dapat digunakan dengan baik.



Gambar 3. Uji coba aplikasi inventaris oleh siswa di laboratorium komputer.

Kedua gambar menunjukkan lingkungan uji coba aplikasi inventaris dan peminjaman barang berbasis web yang telah diselesaikan. Dalam laboratorium komputer SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, siswa diminta untuk mencoba aplikasi pada laptop mereka sendiri. Tim kerja praktik mengawasi uji coba, sementara guru memantau prosesnya. Siswa dapat mempelajari fitur aplikasi seperti login, mengelola data inventaris, pencatatan peminjaman, dan pengembalian barang melalui kegiatan ini.

Selain itu, uji coba ini berfungsi sebagai alat evaluasi untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan sekolah.

Tabel 1. Struktur Database

Nama Tabel	**Field Utama**	**Field Penting Lainnya**	**Fungsi Utama**
User	id_user	username, password	Menyimpan data pengguna/admin yang memiliki hak akses ke sistem
Inventaris	Id_barang	nama_barang, jumlah, kondisi, lokasi	Menyimpan data barang inventaris termasuk jumlah, kondisi, dan lokasi
Peminjaman	id_kembali	nama_peminjam, id_barang, jumlah, tanggal_pinjam, status	Mencatat transaksi peminjaman barang oleh pengguna
Pengembalian	Id_kembali	Id_pinjam, tanggal_kembali	Mencatat data barang yang sudah dikembalikan sesuai transaksi peminjaman

Hasil Perhitungan

Terdapat empat tabel utama yang saling terintegrasi—Pengguna, Inventaris, Peminjaman, dan Pengembalian—yang digunakan dalam aplikasi peminjaman barang dan inventaris berbasis web, yang disajikan dalam Tabel 1.

1. Tabel Users berfungsi untuk mengumpulkan informasi akun pengguna yang memiliki akses ke sistem, seperti administrator; tabel ini memastikan bahwa hanya pihak berwenang yang memiliki otoritas untuk mengelola data inventaris.

2. Tabel Inventaris digunakan untuk mencatat semua data barang sekolah, termasuk nama barang, jumlah, dan kondisi. Tabel ini membuat data inventaris lebih terorganisir dan mudah diawasi.
3. Tabel Peminjaman menyimpan data tentang setiap transaksi di mana pengguna meminjam barang. Data ini mencakup nama peminjam, barang yang dipinjam, jumlah, tanggal peminjaman, dan status peminjaman.
4. Tabel Pengembalian mencatat barang yang telah dikembalikan dari transaksi peminjaman, termasuk tanggal pengembalian barang. Tabel ini mencatat riwayat peminjaman dan pengembalian barang.

Secara keseluruhan, keempat tabel ini berhubungan satu sama lain melalui kunci utama dan kunci luar, yang memungkinkan sistem bekerja secara terintegrasi untuk mengelola stok, mencatat peminjaman, dan melakukan pengembalian barang dengan lebih efisien.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Kegiatan kerja praktik di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam, yang mencakup pembuatan aplikasi inventaris dan peminjaman barang berbasis web, telah mencapai target yang direncanakan. Aplikasi ini fokus pada manajemen inventaris, pencatatan peminjaman, pengembalian barang, dan pembuatan laporan otomatis.
2. Permasalahan yang dihadapi sekolah, yaitu keterlambatan pencatatan, kesulitan pelacakan barang, serta potensi kesalahan data, dapat diselesaikan dengan metode pengembangan sistem yang diterapkan (analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian).
3. Aplikasi yang dihasilkan memberikan dampak positif berupa peningkatan efektivitas manajemen, pengurangan kesalahan pencatatan, dan kemudahan menyusun laporan yang akurat dan aktual.
4. Kegiatan ini juga meningkatkan pemahaman guru dan siswa tentang pentingnya digitalisasi administrasi, sekaligus mendorong kesiapan sekolah untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi.

Saran

1. Sistem sebaiknya dikembangkan berbasis online (cloud-based) agar dapat diakses lebih fleksibel tanpa terbatas pada perangkat tertentu.
2. Perlu ditambahkan fitur tambahan, seperti notifikasi otomatis dan pembagian hak akses pengguna yang lebih detail sesuai peran.
3. Dibutuhkan pendampingan lanjutan kepada pihak sekolah untuk meningkatkan intensitas penggunaan aplikasi serta membuka peluang pengembangan fitur baru sesuai kebutuhan administrasi ke depan

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis bersyukur kepada Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek beserta laporan ini dengan baik dan lancar. Jika dia tidak membantu, penulis pasti tidak akan mampu menyelesaikan tugas ini dalam waktu yang ditetapkan.

Selama kerja praktek, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah membantu dan memberikan kesempatan.

Penulis pertama-tama mengucapkan terima kasih kepada SMK Negeri 1 Lubuk Pakam karena telah memberi penulis kesempatan dan kepercayaan untuk melakukan kegiatan kerja praktek di sekolah tersebut. Melalui kesempatan ini, penulis mendapatkan banyak pengalaman berharga yang tidak hanya menambah wawasan mereka tetapi juga membantu mereka meningkatkan keterampilan mereka dalam lingkungan kerja nyata.

Selain itu, Penulis berterima kasih kepada Sulindawaty, S.Kom., M.Kom. (dosen pembimbing dan pembimbing lapangan) Selama kegiatan kerja praktek dan penyusunan laporan ini, mereka telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran mereka untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi.

Selain itu, penulis sangat mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat. sekolah, guru, dan karyawan SMK Negeri 1 Lubuk Pakam terutama kepada bu Sulistiani, S.T. yang telah membantu menyediakan fasilitas dan membantu selama kegiatan berlangsung.

Selain itu, penulis berterima kasih kepada seluruh murid kelas XI RPL dan XI TKJ yang telah berpartisipasi aktif dan bekerja sama dengan baik selama kegiatan kerja praktek. Selama kegiatan ini, penulis menikmati semangat kerja sama, kekompakan, dan kebersamaan.

Untuk menyimpulkan, penulis mengakui bahwa laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna. Akibatnya, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membantu mereka memperbaiki diri di masa depan. Semoga Allah SWT membalas semua bantuan, arahan, dan bantuan yang telah Anda berikan.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyanto, S., Ibrachim, R., Mellani, S., Ammar, F., & Khariyyah, L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Barang untuk Pelayanan BAAKPK. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, 2(2), 68–84. https://doi.org/10.53624/jsitik.v2i2.314

Fadilah, R., & Nugroho, E. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Barang Berbasis Web pada Instansi Pemerintah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(1), 12–19.

Kurniawan, B., & Safitri, L. (2024). Aplikasi Inventarisasi Barang Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 9(1), 23–31.

Prayogi, A., Haryanto, E. V., Dayan Sinaga, M., Sari, N., & Sembiring, B. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Online (Studi Kasus: SMKS Indonesia Membangun Taruna Marelan). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 10(2).

Puspa, T. A., Hadi Wijoyo, S., & Rachmadi, A. (2023). Perancangan User Interface (UI) Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah berbasis Web menggunakan Metode Human Centered Design (HCD) (Studi Kasus: SMKN 2 Blitar). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1892–1901. http://j-ptiik.ub.ac.id

Putri, N. A., Larasati, P. D., Mulya, M. F., & Anwar, S. (2023). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan CodeIgniter pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pajak (PPPP). *Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan*, 7(1).

Rachman, A., & Siregar, D. (2022). Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(3), 45–53.

Sari, M., & Hartono, D. (2023). Pengembangan Aplikasi Manajemen Inventaris Berbasis Web pada Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 11(2), 77–86.

Stikom Bali, I. (2025). Ida Ayu Mirah Cahya Dewi, I. K. A. Wiguna. *ELKOM: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 18(1). https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom

Wulandari, T., & Pratama, R. (2023). Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Inventaris Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi*, 5(2), 101–110.