

Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)

DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i4.3831>

Pengembangan Aplikasi Web untuk Monitoring, Tracking, dan Inventarisasi Peminjaman Laptop pada PT Integrasi Data Nusantara

Sutisna¹, Tubagus Adhitya Permana^{2*}, Mahesa Yudha Pratama³, Nasrullah Syamil Salahudin⁴

^{1,2*,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

article info

Article history:

Received 18 February 2025

Received in revised form

20 March 2025

Accepted 1 April 2025

Available online October 2025.

Keywords:

Web Application; Monitoring; Tracking; Inventory; Laptop Loan.

Kata Kunci:

Aplikasi Web; Monitoring; Tracking; Inventarisasi; Peminjaman Laptop.

abstract

PT Integrasi Data Nusantara (ID-Networkers) is a company that provides training and certification in the field of information technology. In its implementation, the company faces issues related to the management of laptops borrowed by training participants, where there is no organized system to record the borrowing status, resulting in the risk of device loss and reduced training efficiency. To address this, a web application has been developed for monitoring, tracking, and inventorying laptop loans. This application is designed to assist warehouse administrators in recording and tracking device status in real-time, as well as ensuring the timely return of laptops. The methods used in the development of this application include literature review, system requirement analysis, and system testing by distributing questionnaires to application users. The testing results show that this application can enhance the efficiency of device management, minimize the risk of laptop loss, and support the smooth running of training programs. With this application, it is expected that PT Integrasi Data Nusantara can better manage its devices, improve training efficiency, and ensure optimal device availability for training participants.

abstract

PT Integrasi Data Nusantara (ID-Networkers) merupakan perusahaan yang menyediakan pelatihan dan sertifikasi di bidang teknologi informasi. Dalam pelaksanaannya, perusahaan menghadapi masalah terkait pengelolaan perangkat laptop yang dipinjam oleh peserta pelatihan, di mana tidak ada sistem yang terorganisir untuk mencatat status peminjaman, sehingga berisiko kehilangan perangkat dan menurunnya efisiensi pelatihan. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan pengembangan aplikasi web untuk monitoring, tracking, dan inventarisasi peminjaman laptop. Aplikasi ini dirancang untuk membantu admin gudang perusahaan dalam mencatat dan melacak status perangkat secara real-time, serta memastikan jadwal pengembalian laptop dapat dipantau dengan baik. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah studi literatur, analisis kebutuhan sistem, dan pengujian sistem dengan membagikan kuesioner kepada pengguna aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan perangkat, meminimalisir risiko kehilangan laptop, serta mendukung kelancaran program pelatihan. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan PT Integrasi Data Nusantara dapat mengelola perangkat dengan lebih baik, meningkatkan efisiensi pelatihan, dan memastikan ketersediaan perangkat yang optimal bagi peserta pelatihan.

Corresponding Author. Email: aditt7116@gmail.com ^{2}.



ACM Computing Classification System (CCS)

EBSCOhost

Communication and Mass Media Complete (CMMC)

Copyright 2025 by the authors of this article. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Di era digital yang terus berkembang, permintaan akan tenaga kerja terampil di bidang teknologi informasi semakin mendesak. Untuk memenuhi kebutuhan ini, PT Integrasi Data Nusantara (ID-Workers), sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pelatihan dan sertifikasi IT, berkomitmen untuk menyediakan program pelatihan intensif. Program ini bertujuan untuk membekali peserta dengan keterampilan praktis dalam berbagai bidang teknologi informasi, termasuk jaringan komputer, keamanan siber, dan administrasi sistem. Namun, dalam pelaksanaan program pelatihan, perusahaan menghadapi kendala dalam pengelolaan perangkat, terutama laptop yang dipinjam oleh peserta. Saat ini, perusahaan belum memiliki sistem pencatatan yang terorganisir terkait status peminjaman laptop, sehingga menyulitkan pemantauan perangkat yang sedang dipinjam dan menimbulkan ketidakpastian mengenai keberadaan perangkat yang dipinjam. Kondisi ini berisiko menyebabkan kehilangan perangkat dan menurunkan efisiensi program pelatihan. Hal serupa juga telah disoroti dalam penelitian sebelumnya mengenai pentingnya pengelolaan inventaris yang efektif dalam sistem pelatihan teknologi informasi (Al Hakim *et al.*, 2021; Alda *et al.*, 2024; Alviani *et al.*, 2022).

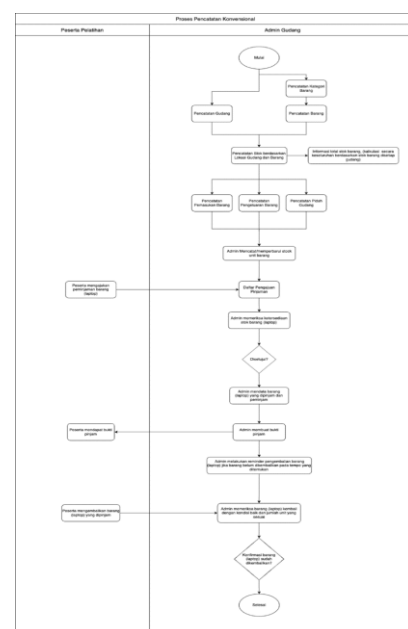
Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan aplikasi web yang dapat memonitor, melacak, dan mengelola inventaris peminjaman laptop. Aplikasi ini dirancang untuk membantu admin gudang dalam mencatat status peminjaman, melacak identitas peminjam, serta memastikan pengembalian laptop tepat waktu. Dengan aplikasi berbasis web, admin dapat mengakses data inventaris secara real-time, yang memungkinkan pengelolaan perangkat lebih terstruktur dan efisien, sejalan dengan pengembangan aplikasi yang dibahas dalam berbagai literatur (Arief *et al.*, 2024; Hartanto *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi web yang dapat digunakan oleh admin gudang untuk memantau, melacak, dan mengelola peminjaman laptop dalam program pelatihan teknologi informasi. Diharapkan aplikasi ini dapat memperbaiki pengelolaan dan pemantauan status peminjaman laptop, sehingga tercapai pengelolaan yang lebih efektif, efisien, dan

terorganisir. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat memastikan pengelolaan perangkat yang lebih baik, dengan pencatatan status peminjaman yang lebih akurat (Dzariat & Sugiyono, 2021; Fernando *et al.*, 2024).

2. Metodologi Penelitian

Identifikasi Pola Berjalan

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang diterapkan di PT Integrasi Data Nusantara (ID-Workers). Saat ini, perusahaan masih menggunakan metode manual dalam pencatatan dan pemantauan peminjaman laptop oleh peserta pelatihan. Penggunaan sistem manual ini menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam melacak status peminjaman, ketidakpastian mengenai ketersediaan perangkat, serta risiko kehilangan laptop yang lebih tinggi. Sebagai perusahaan yang berfokus pada pelatihan dan sertifikasi di bidang teknologi informasi, PT Integrasi Data Nusantara memerlukan sistem pengelolaan inventaris yang lebih terstruktur dan efisien. Dengan penerapan sistem yang lebih baik, diharapkan proses pencatatan peminjaman dan pengembalian laptop dapat dilakukan dengan lebih akurat, transparan, dan dapat diakses dengan mudah oleh admin gudang serta peserta pelatihan.



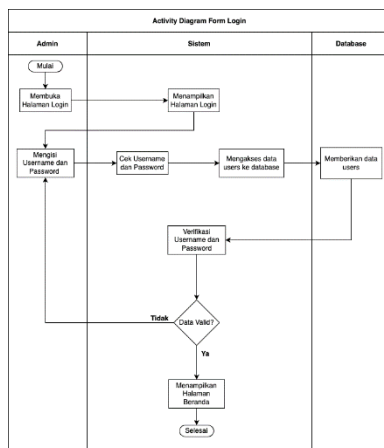
Gambar 1. Sistem Berjalan

Metode *Waterfall* sangat tepat diterapkan pada pengembangan aplikasi ini karena proyek ini memiliki ruang lingkup yang jelas dan kebutuhan yang tidak terlalu berubah selama proses pengembangan. Pendekatan yang terstruktur ini memastikan bahwa setiap tahap diselesaikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, meminimalkan risiko kesalahan dan memastikan pengelolaan yang efisien dalam pengembangan aplikasi.

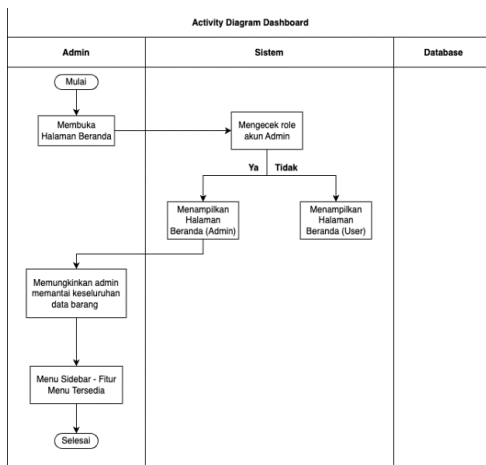
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

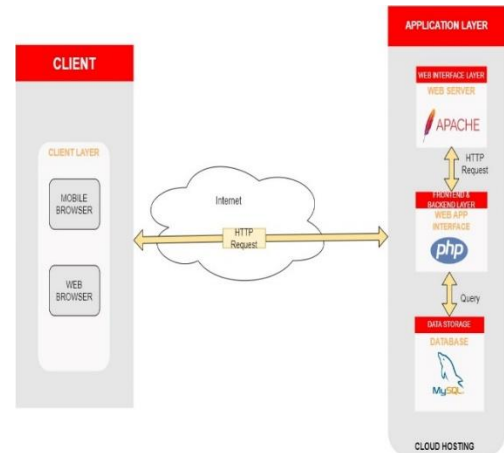
Berdasarkan proses rekayasa perangkat lunak yang telah dilaksanakan, beberapa hasil penelitian disajikan dalam bentuk gambar dan tabel yang menggambarkan berbagai tahapan serta hasil implementasi aplikasi.



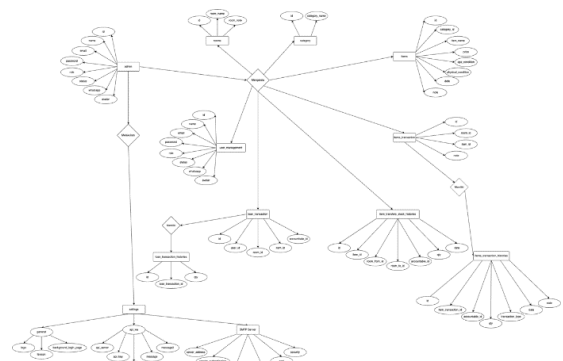
Gambar 3. Activity Diagram Login



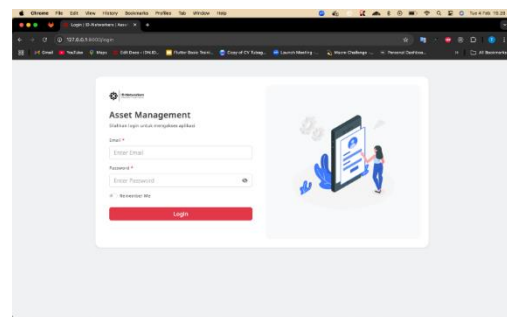
Gambar 4. Activity Diagram Dashboard



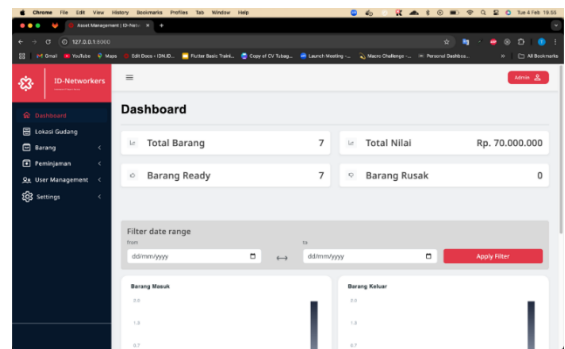
Gambar 5. Arsitektur Aplikasi



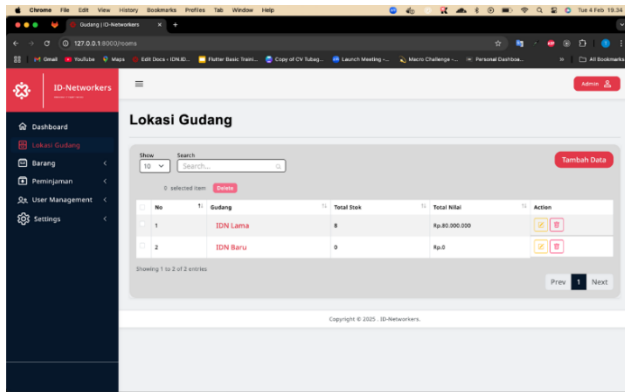
Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)



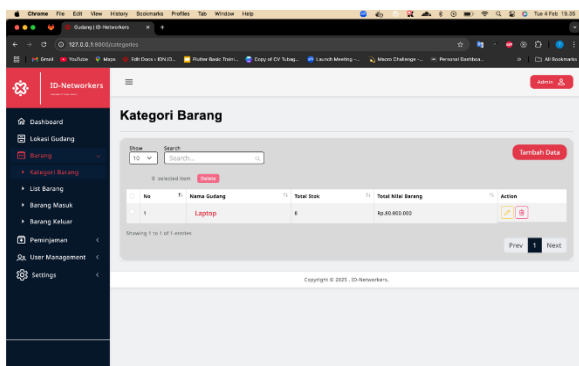
Gambar 7. Tampilan Layar Login



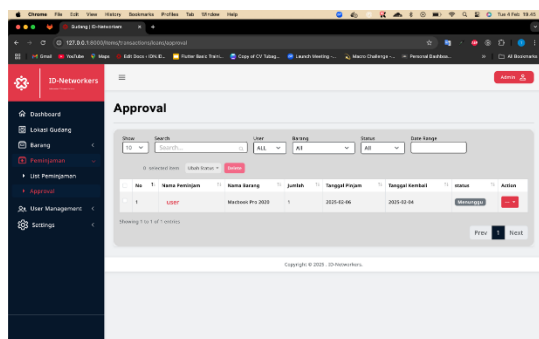
Gambar 8. Tampilan Layar Dashboard



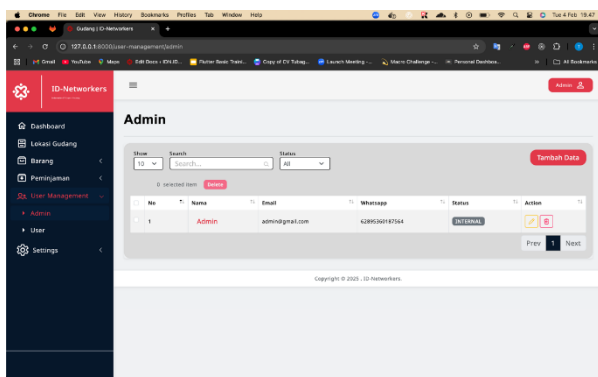
Gambar 9. Tampilan Layar Lokasi Gudang



Gambar 10. Tampilan Layar Kategori Barang



Gambar 11. Tampilan Layar Approval



Gambar 12. Tampilan Layar User Management

Pembahasan

Pengembangan aplikasi web untuk monitoring, tracking, dan inventarisasi peminjaman laptop di PT Integrasi Data Nusantara menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi pengelolaan perangkat. Seperti yang dijelaskan oleh Al Hakim *et al.* (2021), penggunaan aplikasi berbasis web dapat meningkatkan akurasi dan transparansi dalam pengelolaan inventaris. Sebelumnya, perusahaan menggunakan sistem manual yang rentan terhadap kesalahan manusia, yang berdampak pada kesulitan dalam melacak status peminjaman perangkat dan meningkatkan risiko kehilangan perangkat. Dengan aplikasi ini, admin gudang dapat mengakses data secara real-time, yang mengurangi kemungkinan kesalahan pencatatan dan mempercepat proses peminjaman serta pengembalian perangkat. Selain itu, fitur pelacakan status perangkat yang terintegrasi juga memungkinkan untuk meminimalkan kehilangan perangkat, sesuai dengan hasil yang dicapai oleh Alda *et al.* (2024) yang mengembangkan aplikasi serupa di bidang pengolahan data barang inventaris. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arief *et al.* (2024), aplikasi yang dikembangkan di PT Integrasi Data Nusantara juga meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan dan pengawasan barang, mengurangi kebutuhan akan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan.

Hal ini membantu meminimalisir risiko kehilangan perangkat dan memastikan kelancaran operasional. Selain itu, sistem yang berbasis web mempermudah monitoring status peminjaman laptop oleh peserta pelatihan, dengan memberikan informasi yang jelas mengenai siapa yang meminjam dan kapan perangkat harus dikembalikan. Penelitian yang dilakukan oleh Fernando Utama *et al.* (2024) juga menggarisbawahi pentingnya penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi untuk memastikan struktur yang jelas dalam setiap tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan aplikasi. Keberhasilan sistem ini dalam meningkatkan akurasi data inventaris juga mengacu pada penelitian Dzariat dan Sugiyono (2021), yang menekankan pentingnya sistem yang dapat menyimpan data secara terstruktur untuk mengurangi kesalahan dalam pencatatan barang. Aplikasi yang dikembangkan di PT Integrasi Data Nusantara menyimpan informasi mengenai

status perangkat, peminjaman, dan pengembalian dalam database yang dapat diakses langsung oleh pihak terkait. Hal ini memfasilitasi pengelolaan inventaris secara efisien dan transparan, serta meningkatkan akurasi data yang sebelumnya tercatat secara manual. Sebagai hasil pengujian aplikasi ini, ditemukan bahwa penggunaan sistem berbasis web ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan perangkat tetapi juga memberikan kemudahan dalam pelacakan dan monitoring perangkat secara lebih terstruktur dan terorganisir. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2024), yang menunjukkan bahwa aplikasi berbasis website dapat mengoptimalkan pengelolaan inventaris dalam berbagai konteks, baik di perusahaan maupun pada institusi pendidikan. Penerapan aplikasi ini pada PT Integrasi Data Nusantara memberikan dampak positif terhadap kelancaran program pelatihan, karena memastikan ketersediaan perangkat yang lebih terjamin, sesuai dengan temuan yang diperoleh oleh Khalim *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa aplikasi inventaris berbasis web dapat meningkatkan kelancaran operasional dalam pengelolaan perangkat. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini memberikan kontribusi besar terhadap efisiensi operasional PT Integrasi Data Nusantara, dengan mengurangi risiko kesalahan manusia, meningkatkan akurasi data, serta mempermudah pemantauan status perangkat secara real-time. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat dijadikan model untuk pengelolaan inventaris di perusahaan lain yang bergerak di bidang pelatihan dan sertifikasi teknologi informasi.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan implementasi aplikasi web untuk monitoring, tracking, dan inventarisasi peminjaman laptop pada program pelatihan teknologi informasi di PT Integrasi Data Nusantara, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perangkat, khususnya dalam proses peminjaman dan pengembalian laptop. Admin gudang memperoleh kemudahan dalam mengakses serta mencatat status perangkat secara real-time, sehingga potensi kehilangan perangkat dapat ditekan dan proses pencatatan berlangsung lebih cepat. Selain itu, penggunaan aplikasi berbasis web memberikan

kemudahan bagi admin gudang maupun peserta pelatihan dalam memantau status peminjaman, jadwal pengembalian, dan kondisi perangkat. Sistem tracking yang terintegrasi juga mempermudah pelacakan perangkat yang sedang dipinjam serta mengurangi risiko kehilangan. Dari aspek akurasi, pencatatan inventaris laptop menjadi lebih terstruktur dan dapat diakses langsung oleh pihak terkait, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan yang kerap muncul pada sistem manual.

Untuk pengembangan lebih lanjut, terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian. Pertama, pelatihan bagi admin gudang dan peserta pelatihan sangat diperlukan agar pemanfaatan aplikasi dapat optimal dan kesalahan pencatatan dapat diminimalisasi. Kedua, pengembangan aplikasi sebaiknya diarahkan pada penambahan fitur baru seperti laporan statistik penggunaan perangkat, integrasi dengan sistem pelatihan yang telah ada, serta pemberitahuan otomatis terkait pengembalian laptop kepada peserta. Ketiga, evaluasi aplikasi secara berkala penting dilakukan guna memastikan sistem tetap sesuai dengan kebutuhan organisasi dan perkembangan teknologi. Terakhir, perencanaan skalabilitas aplikasi perlu dipertimbangkan agar sistem mampu mengakomodasi penambahan jumlah pengguna dan data, terutama jika PT Integrasi Data Nusantara memperluas cakupan program pelatihan di masa mendatang. Pengelolaan perangkat dalam jumlah yang lebih besar dapat tetap berjalan lancar dan terorganisir.

5. Daftar Pustaka

- Al Hakim, A. L., Maulana, I., Wafa, I., Koswara, Y., & Yulianti, Y. (2021). Perancangan aplikasi inventaris gudang menggunakan bahasa program PHP dan database MySQL berbasis web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 4(1), 7-13.
- Alviani, V., Asbara, N. W., & Tunnisa, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Aset Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1407-1413.

- Arifa, A. B., & Santoso, H. (2020). PEER REVIEW: Sistem Pendukung Keputusan Kelompok untuk Penentuan Usulan Lokasi Pendirian Minimarket.
- Hartanto, B., Anna, E. I., & Septiawan, R. N. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, 2(2).
<https://doi.org/10.57084/jeda.v2i2.968>.
- Hasan, Y., Pristiwanto, P., & Sembiring, A. S. (2022). PELATIHAN APLIKASI LINKZ UNTUK PENGOLAHAN DATA INVENTARIS USAHA MIKRO BERBASIS ANDROID. *Multidisiplin Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), 10-15.
<https://doi.org/10.58471/pkm.v1i01.215>.
- Hutama, F. F., Aulia, J., Pradana, M. A., Maulana, M. Z., Himawan, R., & Al Haromainy, M. M. (2024, September). Pengembangan Aplikasi Inventory Management Item STOREX Berbasis Android Dengan Metode Waterfall. In *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara* (Vol. 4, pp. 57-65).
- Iskandar, I. (2024). Implementasi Aplikasi Inventaris Berbasis Website untuk Meningkatkan Penjualan Komik Lokal pada UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 16(1), 16-23.
- Junaidi, J., Arifin, R., & Septiani, A. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Desktop Menggunakan JSE. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*.
- Khalim, A. A., Asnawi, M. F., Hidayat, M., & Mardiyantoro, N. (2020). Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Laboratorium Komputer Fastikom. *Device*, 10(2), 44-50.
<https://doi.org/10.32699/device.v10i2.1562>.
- Manday, D. R., Wijaya, S., & Waruwu, J. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Secara Online Pada Universitas Prima Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Ilmu Komputer Prima (Jutikomp)*, 6(2), 98-105.
<https://doi.org/10.34012/jutikomp.v6i2.4039>.
- Nugraha, M. C. S., Amalia, R., & Ipandy, A. (2023). Aplikasi Inventaris Barang Menggunakan QR Code Berbasis Android Pada Balai Pengelola Kereta Api Ringan. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 12(3), 1568-1578.
<http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v12i3.1517>.
- Prasetyo, S. E., Aripardono, H. W., & Candra, B. (2023). Aplikasi Manajemen Inventaris Berbasis Mobile Pada Cv Lafeby Menggunakan Metode Agile. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 8(1), 56-67.
- Riana, R., Cristian, A., & Purbasari, Y. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Android Pada PT. Nuansa Indah Mane. *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform*, 4(4), 37-45.
- Rizqi, R. I., Rohma, N. A., & Nimkerdphol, K. (2018). Inventory management system using QR code on android a case Study in computer engineering department. *JEECS (Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences)*, 3(1), 381-388.
- Setiawan, I., Suhartini, S., & Fajriyah, F. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Data Barang Sekolah Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Tanah Abang Kabupaten Pali. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 8(1), 61-64.
<https://doi.org/10.51876/simtek.v8i1.175>.
- Sutejo, A. J., & Tanaamah, A. R. (2022). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pendataan Barang dengan Aplikasi WDCSI "Warehouse Data Collection with System Information". *AITI*, 19(1), 103-119.
<https://doi.org/10.24246/aiti.v19i1.103-119>.
- Tidar, F. P., Irawan, I., & Yusron, R. M. (2023). APLIKASI PEMETAAN INVENTARIS BERBASIS JAVA FX PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMASI BANGKALAN. *Jurnal Simantec*, 12(1), 1-14.

<https://doi.org/10.21107/simantec.v12i1.23379>.

WK, F., Muthahhari, M., & Irwansyah, M. A. (2024). Aplikasi Manajemen Peminjaman Inventaris Kendaraan Astra Honda Motor Pontianak Berbasis Website. *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 1(7), 509-520.

Yoliadi, D. N. (2023). Analisis Kinerja Aplikasi Inventaris Berbasis Web. *JSR: Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 7(1), 66-75.