

Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Sistem Barcode

Rosdiana¹, Muh. Basri², Marlina³, Masnur^{4*}

^{1,2,3,4)}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare
Jl. Jend. Ahmad Yani Km.6, Parepare – Sulawesi Selatan
Email: 220280043rosdianaa@gmail.com, muhbasri7375@gmail.com,
marlinairvan85@gmail.com, masnur2010@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan sebagai pusat sumber informasi memiliki peran strategis dalam mendukung kegiatan akademik di perguruan tinggi. Namun, layanan konvensional sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti keterlambatan proses, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan akses informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem informasi perpustakaan berbasis *barcode* guna meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Responden terdiri dari 30 mahasiswa dan 30 staf perpustakaan Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah menggunakan sistem tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa puas terhadap kemudahan akses, kecepatan transaksi, dan tampilan antarmuka sistem. Sistem barcode terbukti mengurangi beban kerja manual, mempercepat proses peminjaman dan pengembalian buku, serta meningkatkan akurasi informasi. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengembangan sistem informasi yang adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan berbasis evaluasi empiris. Sistem yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan mutu layanan informasi akademik secara keseluruhan.

Kata kunci: sistem informasi perpustakaan, *barcode*, kepuasan pengguna, efisiensi layanan, teknologi informasi.

ABSTRACT

Libraries serve a strategic role as information centers that support academic activities in higher education institutions. However, conventional library services often face challenges such as processing delays, recording errors, and limited access to information. This study aims to develop and evaluate a barcode-based library information system to improve service efficiency and quality. A descriptive quantitative approach was employed, with data collected through questionnaires, observations, and documentation. Respondents consisted of 30 students and 30 library staff from Universitas Muhammadiyah Parepare who had used the system. The findings indicate that most respondents were satisfied with the system's ease of access, transaction speed, and user interface design. The barcode-based system effectively reduced manual workloads, accelerated the borrowing and returning process, and enhanced data accuracy. This study highlights the importance of developing information systems that are adaptive to user needs and grounded in empirical evaluation. The system developed not only meets technical expectations but also contributes significantly to enhancing the quality of academic information services.

Keywords: library information system, *barcode*, user satisfaction, service efficiency, information technology.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk cara institusi pendidikan mengelola informasi dan sumber daya akademik. Perpustakaan sebagai pusat pengetahuan dan pendukung kegiatan akademik dituntut untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi agar tetap relevan dan mampu memberikan layanan yang optimal. Sistem perpustakaan konvensional sering kali menghadapi kendala dalam hal efisiensi layanan, akurasi pencatatan, serta keterbatasan dalam memberikan akses informasi secara cepat dan tepat. Oleh karena itu, muncul kebutuhan untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan yang modern dan terotomatisasi(Harsanto et al., 2024).

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam transformasi layanan perpustakaan adalah integrasi teknologi barcode ke dalam sistem informasi perpustakaan. Teknologi barcode memungkinkan proses peminjaman, pengembalian, dan pelacakan buku dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Penerapan sistem informasi berbasis *barcode* tidak hanya meningkatkan kecepatan transaksi, tetapi juga mengurangi kemungkinan kesalahan manusia, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi buku kapan saja dan di mana saja. Hal ini menjadi penting mengingat tingginya ekspektasi pengguna terhadap layanan yang cepat dan terintegrasi, khususnya di lingkungan perguruan tinggi(Harsanto et al., 2024)(Yunus et al., 2021).

Berbagai studi telah dilakukan untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem perpustakaan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *barcode* dan QR code dapat mempercepat proses layanan, meningkatkan akurasi data, serta memperbaiki manajemen koleksi buku. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menekankan aspek teknis sistem tanpa memberikan perhatian yang cukup terhadap pengalaman pengguna (user experience), efektivitas sistem secara keseluruhan, serta evaluasi empiris berbasis data kuantitatif. Terlebih lagi, penelitian tentang penerapan sistem barcode dalam konteks perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia masih sangat terbatas(Silaban, 2023)(Silaban, 2023).

Kesenjangan pengetahuan ini menjadi dasar penting bagi penelitian ini. Belum banyak studi yang secara komprehensif menilai dampak penggunaan sistem barcode terhadap efisiensi layanan, kepuasan pengguna, serta potensi pengembangan fitur yang lebih cerdas dan adaptif. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis *barcode*, tetapi juga pada evaluasi terhadap persepsi pengguna, baik mahasiswa sebagai peminjam maupun staf sebagai operator sistem(Muhammad et al., 2021)(Masnur et al., 2023)(Masnur & Alam, 2024).

Dasar pemikiran penelitian ini mengacu pada teori sistem informasi dan adopsi teknologi, seperti *Technology Acceptance Model* (TAM) dan model kepuasan pengguna. Kedua pendekatan ini memberikan kerangka untuk memahami bagaimana pengguna merespons sistem baru dan sejauh mana sistem tersebut memenuhi kebutuhan mereka. Selain itu, model evaluasi seperti SERVQUAL atau UTAUT dapat digunakan untuk mengukur kualitas layanan dan tingkat kepuasan pengguna secara objektif(Irmayani et al., 2021)(Wang et al., 2023)(Aburbeian et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan penting, antara lain: bagaimana persepsi dan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis barcode? Sejauh mana sistem *barcode* meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi perpustakaan? Dan fitur apa saja yang dinilai efektif serta perlu ditingkatkan dari sistem informasi yang dikembangkan? Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi landasan utama dalam merancang dan mengevaluasi sistem(Ikmal et al., 2025)(Masnur et al., 2024).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *barcode* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna berdasarkan data kuesioner, serta mengidentifikasi aspek-aspek sistem yang dapat ditingkatkan untuk pengembangan selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan kontribusi teoritis dalam kajian sistem informasi di bidang pendidikan(Fahrozi et al., 2023)(Elfayani et al., 2022).

Berdasarkan tujuan tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: (1) Sistem informasi perpustakaan berbasis *barcode* meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan secara signifikan; (2) Pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap penggunaan sistem *barcode* dalam transaksi perpustakaan; dan (3) Terdapat hubungan positif antara fitur kemudahan akses, kecepatan layanan, dan tampilan antarmuka terhadap tingkat kepuasan pengguna.

Metode Penelitian

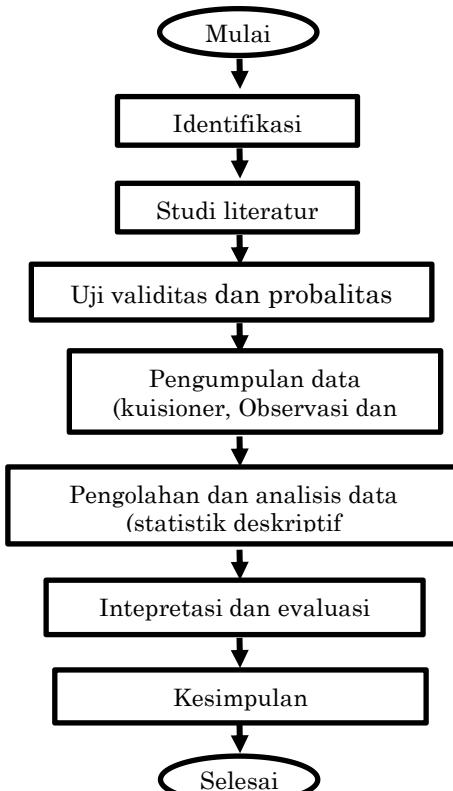
Perkembangan teknologi informasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk cara institusi pendidikan mengelola informasi dan sumber daya akademik. Perpustakaan sebagai pusat pengetahuan dan pendukung kegiatan akademik dituntut untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi agar tetap relevan dan mampu memberikan layanan yang optimal. Sistem perpustakaan konvensional sering kali menghadapi kendala dalam hal efisiensi layanan, akurasi pencatatan, serta keterbatasan dalam memberikan akses informasi secara cepat dan tepat. Oleh karena itu, muncul kebutuhan untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan yang modern dan terotomatisasi.

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam transformasi layanan perpustakaan adalah integrasi teknologi *barcode* ke dalam sistem informasi perpustakaan. Teknologi barcode memungkinkan proses peminjaman, pengembalian, dan pelacakan buku dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Penerapan sistem informasi berbasis *barcode* tidak hanya meningkatkan kecepatan transaksi, tetapi juga mengurangi kemungkinan kesalahan manusia, serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi buku kapan saja dan di mana saja. Hal ini menjadi penting mengingat tingginya ekspektasi pengguna terhadap layanan yang cepat dan terintegrasi, khususnya di lingkungan perguruan tinggi(Masnur et al., 2025)(Afif et al., 2024).

Berbagai studi telah dilakukan untuk mengeksplorasi pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem perpustakaan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *barcode* dan QR code dapat mempercepat proses layanan, meningkatkan akurasi data, serta memperbaiki manajemen koleksi buku. Namun, sebagian besar

penelitian sebelumnya lebih menekankan aspek teknis sistem tanpa memberikan perhatian yang cukup terhadap pengalaman pengguna (*user experience*), efektivitas sistem secara keseluruhan, serta evaluasi empiris berbasis data kuantitatif. Terlebih lagi, penelitian tentang penerapan sistem barcode dalam konteks perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia masih sangat terbatas (Indah et al., 2021)(Rohmad, 2023). Belum banyak studi yang secara komprehensif menilai dampak penggunaan sistem *barcode* terhadap efisiensi layanan, kepuasan pengguna, serta potensi pengembangan fitur yang lebih cerdas dan adaptif.

Dasar pemikiran penelitian ini mengacu pada teori sistem informasi dan adopsi teknologi, seperti *Technology Acceptance Model* (TAM) dan model kepuasan pengguna. Kedua pendekatan ini memberikan kerangka untuk memahami bagaimana pengguna merespons sistem baru dan sejauh mana sistem tersebut memenuhi kebutuhan mereka. Selain itu, model evaluasi seperti SERVQUAL atau UTAUT dapat digunakan untuk mengukur kualitas layanan dan tingkat kepuasan pengguna secara objektif. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan penting, antara lain: bagaimana persepsi dan tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis *barcode*? Sejauh mana sistem *barcode* meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi perpustakaan? Dan fitur apa saja yang dinilai efektif serta perlu ditingkatkan dari sistem informasi yang dikembangkan? Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan kontribusi teoritis dalam kajian sistem informasi di bidang pendidikan. *Use Case Diagram* penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram* aplikasi sistem informasi perpustakaan

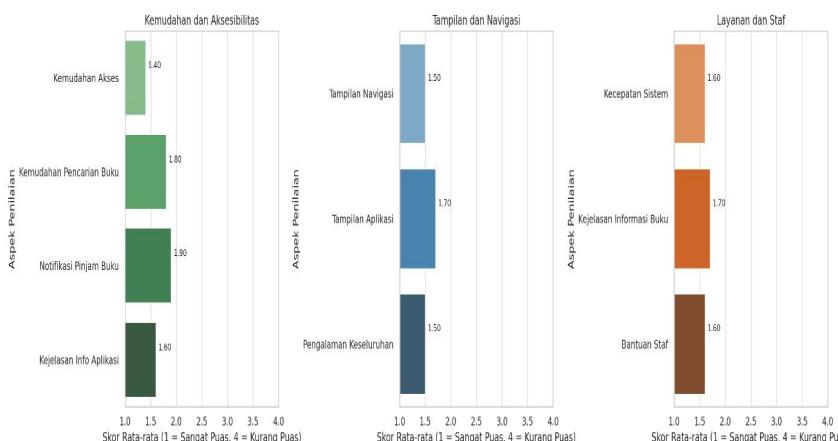
Hasil dan Pembahasan

Hasil

Gambar 2 menunjukkan halaman beranda sistem informasi perpustakaan Universitas Muhammadiyah Parepare menampilkan sambutan selamat datang dengan latar rak buku dan ilustrasi meja berisi buku serta alat tulis. Di bagian kiri terdapat menu navigasi berupa *Home*, *Data*, *Users*, dan *Logout*.



Gambar 2. Halaman beranda sistem informasi perpustakaan menggunakan sistem *barcode*



Gambar 3. Grafik hasil responden kemudahan,aksesibiliti,tampilan dan navigasi pengembangan sistem informasi berbasis *barcode*

Gambar 4 menunjukkan Halaman Data Peminjaman Buku pada sistem informasi perpustakaan Universitas Muhammadiyah Parepare, yang menampilkan antarmuka untuk mencatat dan mengelola data peminjaman buku.

The screenshot shows a web-based library management system. On the left is a sidebar with icons for Home, Data, Users, and Logout. The main area has tabs for DATA PEMINJAMAN, DATA PENGEMBALIAN, DATA BUKU, and DATA MAHASISWA. The DATA PEMINJAMAN tab is active, displaying a form with fields for Scan Kartu Mahasiswa (Rosdiana, 220280043), Scan Barcode Buku (E-Business dan E-Commerce), and Author (Candra Ahmad). It also shows two date pickers for Tanggal Pinjam (30/04/2025) and Tanggal Kembali (12/05/2025). Below the form is a table of borrowed books:

| NIM | Nama Mahasiswa | Judul | Penulis | Tanggal Pinjam | Tanggal Kembali | Status |
|-----------|-----------------|------------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|--------------|
| 220280048 | Sulistawati | Pemodelan dan Visualisasi Bangunan | Faldo Andreo Honggowidj | 10/03/2025 | 18/03/2025 | Dikembalikan |
| 220280039 | Nursari Maulida | Komputer dan Masyarakat | Tata Sutabri | 10/03/2025 | 16/03/2025 | Dikembalikan |
| 220280056 | Sulf Safriz | Jaringan Komputer | Anjik Sukmaaji, S.Kom. & R | 10/03/2025 | 15/03/2025 | Dikembalikan |
| 220280053 | Eka Mulfani | Database/Visual Basic 6.0 | Harsono | 10/03/2025 | 21/03/2025 | Dikembalikan |
| 220280043 | Rosdiana | E-Business dan E-Commerce | Candra Ahmad | 30/04/2025 | 12/05/2025 | Dipinjam |

Gambar 4. Halaman data peminjaman buku

Dalam rangka mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan yang dikembangkan dengan integrasi teknologi *barcode*, dilakukan survei terhadap 30 responden yang terdiri dari mahasiswa dan staf perpustakaan. Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa aspek utama, meliputi kemudahan penggunaan, tampilan sistem, kecepatan layanan, serta kejelasan informasi yang disediakan.

1. Kemudahan dan Aksesibilitas Sistem

Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek kemudahan akses memperoleh skor rata-rata sebesar 1.4, menandakan tingkat kepuasan yang sangat tinggi. Responden menyatakan sistem ini memudahkan dalam mencari dan meminjam buku, baik melalui fitur pencarian maupun pemberian informasi status ketersediaan buku secara real-time. Meskipun demikian, skor pada fitur notifikasi pengembalian buku (rata-rata 1.9) menunjukkan masih adanya ruang untuk perbaikan pada penyampaian informasi jatuh tempo atau peringatan peminjaman.

2. Tampilan dan Navigasi Sistem

Pada aspek tampilan dan navigasi antarmuka, sistem memperoleh skor yang cukup baik dengan rata-rata berkisar antara 1.5 hingga 1.7. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa nyaman dalam menavigasi fitur-fitur sistem. Tampilan antarmuka dinilai cukup intuitif dan mudah digunakan, meskipun pada beberapa responden ditemukan masukan untuk meningkatkan estetika dan kejelasan elemen visual tertentu.

3. Layanan dan Peran Staf

Dari sisi pelayanan dan dukungan staf, sistem mendapat skor rata-rata 1.6, menunjukkan bahwa keberadaan staf pendukung masih sangat penting dalam mendampingi pengguna, khususnya bagi mahasiswa baru atau pengguna yang belum terbiasa dengan teknologi barcode. Kecepatan sistem dalam memproses transaksi peminjaman dan pengembalian buku juga dinilai memuaskan (skor 1.6),

meskipun konsistensi performa sistem dalam jam sibuk masih menjadi perhatian.

Pembahasan

1. Analisis Umum Penggunaan Sistem Pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis barcode merupakan respons terhadap kebutuhan modernisasi layanan perpustakaan di era digital. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi proses peminjaman, pengembalian, dan pencarian buku secara efisien. Dengan memanfaatkan teknologi barcode, sistem dapat meminimalkan kesalahan manual, mempercepat transaksi, serta menyediakan informasi yang lebih akurat bagi pengguna. Target utama pengguna sistem ini adalah mahasiswa sebagai peminjam utama dan staf perpustakaan sebagai operator layanan.

2. Analisis Kepuasan Pengguna Berdasarkan Data Kuesioner

a. Kemudahan dan Aksesibilitas Sistem Data hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa sangat puas terhadap kemudahan akses terhadap sistem. Skor rata-rata sebesar 1,4 mengindikasikan bahwa fitur-fitur yang disediakan telah cukup membantu pengguna dalam menemukan dan meminjam buku secara mandiri. Namun, meskipun fitur notifikasi pengembalian buku telah tersedia, nilai kepuasannya cenderung lebih tinggi (1,9), menandakan perlunya optimalisasi dalam penyampaian informasi tersebut, seperti pengingat otomatis atau integrasi dengan aplikasi pesan instan.

b. Tampilan dan Navigasi Sistem Tampilan antarmuka sistem memainkan peran penting dalam kenyamanan pengguna. Dengan rata-rata skor antara 1,5 hingga 1,7, tampilan sistem dianggap cukup intuitif dan mudah dipahami oleh sebagian besar responden. Namun demikian, masih diperlukan peningkatan visual agar tampilan lebih modern dan responsif terhadap berbagai perangkat, khususnya perangkat mobile, mengingat tingginya penggunaan smartphone oleh mahasiswa.

c. Kinerja Sistem dan Dukungan Layanan Kinerja sistem secara umum dinilai baik, dengan skor 1,6 pada kecepatan proses peminjaman dan pengembalian. Sistem terbukti mampu mengurangi antrean serta waktu layanan. Selain itu, peran staf tetap krusial dalam mendampingi pengguna, terutama saat terjadi kesalahan input atau kendala teknis. Skor 1,6 pada aspek bantuan staf menunjukkan bahwa pelatihan dan peningkatan kompetensi staf tetap diperlukan untuk menjaga kualitas layanan.

3. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Barcode Sebelum sistem barcode diterapkan, proses peminjaman dan pengembalian buku dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan keterlambatan pemrosesan. Implementasi barcode memberikan dampak positif yang signifikan, terlihat dari peningkatan efisiensi waktu layanan dan penurunan beban administratif. Sistem juga memberikan transparansi lebih besar dalam pelacakan buku yang dipinjam dan dikembalikan oleh pengguna.

4. Implikasi Terhadap Pengembangan Sistem Informasi Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengembangan sistem telah berada pada jalur yang tepat, terutama dalam aspek kemudahan penggunaan dan kecepatan transaksi. Namun, beberapa fitur seperti notifikasi, pencarian lanjutan, dan pelaporan otomatis perlu ditingkatkan. Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya pengembangan berkelanjutan berbasis masukan pengguna agar sistem tetap relevan dan adaptif

terhadap kebutuhan yang dinamis.

5. Tantangan dan Solusi Implementasi Sistem Dalam penerapannya, sistem ini menghadapi tantangan teknis seperti keterbatasan perangkat pemindai barcode, integrasi sistem dengan database yang ada, serta kesenjangan literasi digital di kalangan pengguna. Tantangan non-teknis meliputi resistensi dari staf terhadap perubahan proses kerja. Solusi yang dapat diterapkan antara lain peningkatan pelatihan teknis, penyediaan perangkat tambahan, serta pendekatan manajerial untuk mengubah pola pikir dan meningkatkan partisipasi staf dalam adopsi teknologi.

6. Sintesis Pembahasan dan Hubungan dengan Tujuan Penelitian Temuan dari analisis ini menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis barcode memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas layanan perpustakaan. Keterkaitan yang kuat antara hasil evaluasi pengguna dan tujuan awal pengembangan sistem menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjawab tantangan pelayanan konvensional. Dengan demikian, sistem ini dapat direkomendasikan untuk diadopsi oleh institusi lain dengan kebutuhan serupa, serta dijadikan landasan untuk pengembangan fitur-fitur cerdas berbasis kecerdasan buatan atau integrasi dengan sistem akademik kampus.

Simpulan

Sistem informasi perpustakaan berbasis barcode memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan kualitas layanan perpustakaan di lingkungan perguruan tinggi. Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif dari responden mahasiswa dan staf, ditemukan bahwa pengguna merasakan kemudahan dalam mengakses informasi buku, percepatan dalam proses peminjaman dan pengembalian, serta tampilan antarmuka yang cukup memadai.

Sistem barcode terbukti efektif dalam mengurangi kesalahan pencatatan manual dan mempercepat transaksi layanan, yang berdampak langsung pada peningkatan kepuasan pengguna. Meskipun sebagian fitur, seperti sistem notifikasi dan pelaporan otomatis, masih perlu ditingkatkan, secara umum sistem telah memenuhi ekspektasi pengguna dari sisi fungsionalitas dan kemudahan penggunaan.

Dari sisi teoritis, penelitian ini mendukung model adopsi teknologi dan kepuasan pengguna dalam konteks layanan informasi digital. Secara praktis, temuan ini menjadi dasar untuk menyempurnakan pengembangan sistem informasi perpustakaan, serta dapat direkomendasikan untuk diadopsi oleh institusi pendidikan lain yang menghadapi tantangan serupa.

Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan berbasis barcode tidak hanya relevan dalam konteks digitalisasi layanan, tetapi juga mampu meningkatkan mutu layanan akademik secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- Aburbeian, A. H. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A Technology Acceptance Model Survey of the Metaverse Prospects. *AI 2022, Vol. 3, Pages 285-302*, 3(2), 285–302. <https://doi.org/10.3390/AI3020018>
- Afif, M. A., Verry, V., & Dasaprawira, M. N. (2024). Strategi Pengembangan Technopreneurship Berbasis Teknologi Blockchain Dalam Industri Keuangan. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 9(1), 15–22. <https://doi.org/10.32767/JUSIM.V9I1.2249>

- Elfayani, E., Fauziyah, F., & Bani, A. U. (2022). E-Learning Untuk Sekolah Dasar Swasta Tamansiswa Matraman Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 39–46. <https://doi.org/10.46306/SM.V2I1.19>
- Fahrozi, W., Harahap, F., Adhar, D., & Rasaki, F. I. (2023). Penerapan Metode Des dalam Memprediksi Persediaan Barang Berbasis Web. *Jurnal Unitek*, 16(2), 196–206. <https://doi.org/10.52072/unitek.v16i2.680>
- Harsanto, B., Farras, J. I., Firmansyah, E. A., Pradana, M., & Apriliadi, A. (2024). Digital Technology 4.0 on Halal Supply Chain: A Systematic Review. *Logistics 2024, Vol. 8, Page 21*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.3390/Logistics8010021>
- Ikmal, I., Masnur, M., & Hamra, H. (2025). Absensi Perpustakaan Pengenalan Wajah Berbasis Open Computer Vision. *Jurnal Sintaks Logika*, 5(1), 82–92. <https://doi.org/10.31850/JSILOG.V5I1.3604>
- Indah, P., Brsinurat, S., Hutagalung, D. M., Ginting, R. U., & Damanik, B. (2021). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMP Swasta Tunas Harapan. *Jurnal Unitek*, 14(2), 20–29. <https://doi.org/10.52072/unitek.v14i2.231>
- Irmayani, I., Larola, A. A. B., & Yusriadi, Y. (2021). Kajian Kearifan Lokal (Local Wisdom) Budidaya Padi (Studi Kasus Di Desa Sadar Kecamatan Tellu Limpoe Kabupaten Bone). *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21(1), 85–98. <https://doi.org/10.35965/ECO.V21I1.688>
- Masnur, & Alam, S. (2024). Web Server Based Electrical Control System Analysis for Smart Buildings. *Advance Sustainable Science Engineering and Technology*, 6(4), 02404022–02404022. <https://doi.org/10.26877/ASSET.V6I4.1120>
- Masnur, M., Alam, S., Zainal, M., & Fazil, M. E. (2024). Perancangan Sistem Pengenalan Wajah Menggunakan Python, Opencv Dan Haarcascade. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains Dan Teknologi)*, 9(2), 285–298. <https://doi.org/10.24252/INSTEK.V9I2.50354>
- Masnur, M., Mitah, M., Marlina, M., Pawelloi, I., & Alam, S. (2025). Aplikasi Berbasis Web Untuk Penanganan Pelaporan Kehilangan Bagasi di Bandara NOP Goliat Dekai. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(1). <https://doi.org/10.59395/KQ0QAW72>
- Masnur, M., Syahirun, A., & Muhammad Zainal. (2023, April 30). *Perancangan Aplikasi E-Voting Berbasis Sidik Jari | KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*. KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer. <https://doi.org/https://doi.org/10.30865/klik.v3i5.755>
- Muhammad, I., Masnur, M., & Syam, A. G. (2021). Aplikasi Qr Code Sebagai Sarana Penyampaian Informasi Pohon Dikebun Raya Jompie. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 33–41. <https://doi.org/10.31850/JSILOG.V1I1.694>
- Rohmad, A. (2023). Pemanfaatan QRCode dan Map Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Scrum. *Jurnal Unitek*, 16(2), 162–171. <https://doi.org/10.52072/unitek.v16i2.612>
- Silaban, R. (2023). Penerapan Metode Fibonacci Code Dalam Mengkompresi File Video. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 6(1), 208–215. <https://doi.org/10.30865/KOMIK.V6I1.5679>
- Wang, C., Ahmad, S. F., Bani Ahmad Ayassrah, A. Y. A., Awwad, E. M., Irshad, M., Ali, Y. A., Al-Razgan, M., Khan, Y., & Han, H. (2023). An empirical evaluation of technology acceptance model for Artificial Intelligence in E-commerce. *Helyon*, 9(8). <https://doi.org/10.1016/J.HELION.2023.E18349>
- Yunus, M., Marlina, M., & Adrisal. (2021). Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Quick Response CodE. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 42–49. <https://doi.org/10.31850/JSILOG.V1I1.701>