

Perancangan Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan QR Code pada MTsN 2 Kota Bekasi

Afifah Hurul Ainy ^{1*}, Karno Diantoro ², Abdur Rohman ³, Juwari ⁴, Rinaldo ⁵

^{1*,2,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Mercusuar, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

Email: pipahainy@gmail.com ^{1*}, karno@mercusuar.ac.id ², abdurrohman@gmail.com ³,
juwari@mercusuar.ac.id ⁴, rinaldo@mercusuar.ac.id ⁵

Histori Artikel:

Dikirim 25 Juni 2026; *Diterima dalam bentuk revisi* 1 Juli 2026; *Diterima* 30 Juli 2026; *Diterbitkan* 10 September 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi merupakan salah satu fasilitas pendukung kegiatan pembelajaran yang berperan sebagai sumber informasi bagi siswa dan guru. Perpustakaan menyediakan berbagai koleksi buku pelajaran maupun buku penunjang yang dimanfaatkan untuk mendukung proses belajar mengajar. Oleh karena itu, pengelolaan perpustakaan yang baik sangat diperlukan agar pelayanan kepada pengguna dapat berjalan secara efektif, efisien, serta mampu memenuhi kebutuhan informasi di lingkungan sekolah. Namun, pengelolaan perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian menggunakan buku tulis. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan menjadi kurang efisien, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta menyulitkan petugas dalam pencarian data dan penyusunan laporan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem perpustakaan digital berbasis Android dengan memanfaatkan teknologi QR Code. Metode yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan Android Studio, PHP, JavaScript, Visual Studio Code, dan XAMPP, sedangkan pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem perpustakaan digital berbasis Android dengan QR Code mampu meningkatkan kecepatan dan ketepatan proses peminjaman dan pengembalian buku melalui identifikasi data secara otomatis. Sistem juga mempermudah pengelolaan data buku, anggota, dan transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menghasilkan laporan yang lebih terstruktur dan mudah diakses. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi.

Kata Kunci: Data Perpustakaan; QR Code; SDLC; Waterfall; MTsN 2 Kota Bekasi.

Abstract

Library at MTsN 2 Kota Bekasi is one of the supporting facilities for learning activities that serves as a source of information for both students and teachers. The library provides various collections of textbooks and supplementary books to support the teaching and learning process. Therefore, proper library management is essential to ensure that services are delivered effectively, efficiently, and in accordance with the information needs of the school community. However, library management at MTsN 2 Kota Bekasi is still carried out manually, including recording book data, member data, and borrowing and returning transactions using logbooks. This condition results in inefficient management processes, increases the risk of recording errors, and makes data retrieval and report generation more difficult for librarians. Therefore, this study aims to design and develop an Android-based digital library system utilizing QR Code technology. The development method employed is the Software Development Life Cycle (SDLC) using the Waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was designed using Unified Modeling Language (UML), implemented using Android Studio, PHP, JavaScript, Visual Studio Code, and XAMPP, and tested using the Black Box Testing method to ensure that the system functions according to the specified requirements. The results of this study indicate that the Android-based digital library system with QR Code technology improves the speed and accuracy of book borrowing and returning processes through automatic data identification. The system also facilitates the management of book, member, and transaction data, reduces recording errors, and generates more structured and easily accessible reports. Therefore, the developed system is expected to enhance the effectiveness and efficiency of library services at MTsN 2 Kota Bekasi.

Keyword: Library Data; QR Code; SDLC; Waterfall; MTsN 2 Kota Bekasi.

1. Pendahuluan

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas pendukung kegiatan pembelajaran yang berperan sebagai sumber informasi bagi siswa dan guru. Perkembangan teknologi informasi mendorong perpustakaan untuk bertransformasi dari sistem pengelolaan manual menuju sistem digital agar pelayanan menjadi lebih efektif dan efisien. Salah satu teknologi yang banyak diterapkan dalam sistem informasi perpustakaan adalah *Quick Response (QR) Code* yang mampu mempercepat proses identifikasi data buku secara otomatis sehingga proses peminjaman dan pengembalian menjadi lebih akurat. Selain itu, perkembangan aplikasi berbasis Android memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses layanan perpustakaan melalui perangkat seluler kapan saja dan di mana saja. Pemanfaatan teknologi QR Code yang dipadukan dengan aplikasi Android diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan serta efisiensi pengelolaan data perpustakaan (Rizky & Setiawan, 2023; Nasution, Siswanto, & Suryana, 2023). Pada MTsN 2 Kota Bekasi, pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis untuk pencatatan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan menjadi kurang efisien, rentan terhadap kesalahan pencatatan, menyulitkan pencarian data, serta memperlambat penyusunan laporan. Selain itu, pengelolaan keterlambatan pengembalian dan pembayaran denda belum dilakukan secara terstruktur sehingga administrasi perpustakaan belum berjalan secara optimal. Belum adanya sistem digital yang terintegrasi juga mengakibatkan proses pelayanan kepada siswa membutuhkan waktu yang lebih lama dan data perpustakaan sulit dikelola secara efektif (Sukma dkk., 2025; Sultan, 2024). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* pada MTsN 2 Kota Bekasi. Sistem dikembangkan menggunakan *metode Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan implementasi menggunakan Android Studio, PHP, JavaScript, Visual Studio Code, XAMPP, serta MySQL sebagai basis data. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Kismawan, 2025; Sultansyah dkk., 2025). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis Android, khususnya dalam penerapan teknologi QR Code untuk mendukung proses peminjaman dan pengembalian buku. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses identifikasi buku, mempermudah pengelolaan data buku, anggota, transaksi, serta penyusunan laporan secara terkomputerisasi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis Android.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model Waterfall untuk merancang dan membangun Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* pada MTsN 2 Kota Bekasi. Metode *SDLC* dipilih karena menyediakan tahapan pengembangan sistem yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Pendekatan ini memudahkan proses pengembangan aplikasi sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mudah dievaluasi pada setiap tahapan pengembangannya (Kismawan, 2025).

Gambar 1. Tahapan *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall*

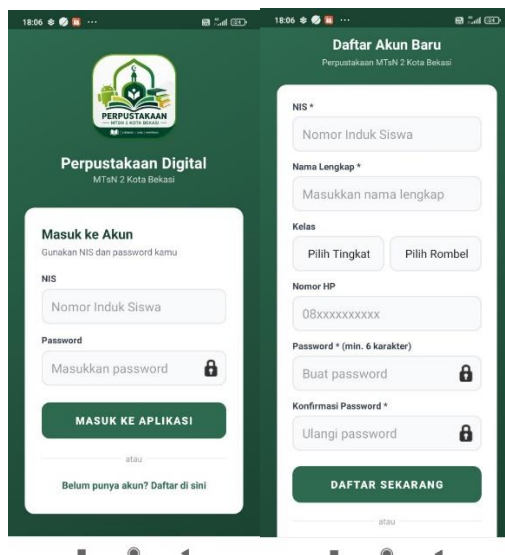
Penelitian dilakukan di MTsN 2 Kota Bekasi dengan objek penelitian berupa proses pengelolaan perpustakaan yang meliputi pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, denda, serta pelaporan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pengelolaan perpustakaan yang masih menggunakan pencatatan manual. Wawancara dilakukan dengan petugas perpustakaan dan pihak sekolah untuk memperoleh informasi mengenai kendala sistem yang sedang berjalan serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi mengenai Sistem Informasi Perpustakaan, *Android*, *QR Code*, *Database MySQL*, serta penelitian terdahulu sebagai landasan dalam pengembangan sistem (Sukma dkk., 2025; Nasution, Siswanto, & Suryana, 2023; Rizky & Setiawan, 2023). Unit analisis pada penelitian ini adalah Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* yang terdiri atas aplikasi Android untuk siswa dan website admin yang saling terintegrasi dengan basis data. Perangkat lunak yang digunakan meliputi *Android Studio* untuk pengembangan aplikasi Android, PHP, JavaScript, dan Visual Studio Code untuk pengembangan *website admin*, *XAMPP* sebagai web server lokal, serta *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Sistem memanfaatkan teknologi *QR Code* sebagai media identifikasi buku pada proses peminjaman sehingga pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, denda, serta laporan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terkomputerisasi (Waruwu dkk., 2024; Rizky & Setiawan, 2023). Analisis data dilakukan melalui proses implementasi sistem dan pengujian terhadap seluruh fungsi yang telah dirancang. Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi fungsi login, registrasi, pengelolaan data buku, data anggota, peminjaman, pengembalian, pemindaian *QR Code*, pengelolaan denda, laporan, serta fitur-fitur lainnya pada aplikasi Android maupun website admin. Hasil pengujian dianalisis berdasarkan kesesuaian antara hasil implementasi dengan kebutuhan sistem yang telah ditentukan. Melalui tahapan tersebut, sistem diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan, serta mempermudah penyusunan laporan pada MTsN 2 Kota Bekasi (Sultansyah dkk., 2025).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi. Sistem dikembangkan menggunakan aplikasi Android untuk siswa dan website admin yang saling terintegrasi dengan database *MySQL*. Aplikasi Android menyediakan fitur login, registrasi, pencarian buku, pemindaian *QR Code*, peminjaman buku, riwayat peminjaman, informasi denda, dan profil pengguna. Sementara itu, website admin menyediakan fitur pengelolaan data buku, anggota, kelas, peminjaman, pengembalian, denda, laporan, serta dashboard monitoring aktivitas perpustakaan. Seluruh data tersimpan secara terpusat sehingga proses pengelolaan dapat dilakukan

secara lebih cepat, akurat, dan efisien (Sukma dkk., 2025; Rizky & Setiawan, 2023; Nasution, Siswanto, & Suryana, 2023).



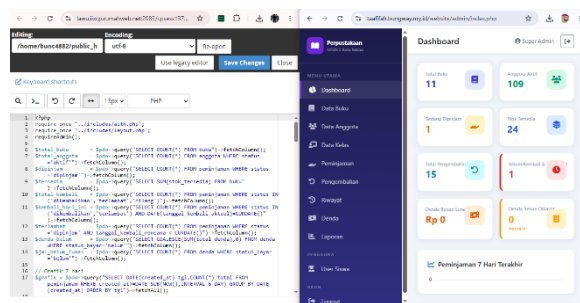
Gamba 2. Implementasi Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan QR Code

Sistem bekerja dengan memanfaatkan *QR Code* sebagai identitas buku pada proses peminjaman. Siswa melakukan login ke aplikasi Android, kemudian memilih menu Scan & Pinjam untuk memindai *QR Code* yang terdapat pada buku. Setelah *QR Code* berhasil dipindai, sistem menampilkan informasi buku dan menyimpan transaksi peminjaman ke dalam database secara otomatis. Admin dapat mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, denda, serta laporan melalui website. Seluruh data yang tersimpan akan ditampilkan pada dashboard admin sehingga memudahkan proses monitoring dan pengelolaan perpustakaan (Rizky & Setiawan, 2023; Sultan, 2024; Waruwu dkk., 2024).

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil
1	Login siswa	Berhasil
2	Registrasi siswa	Berhasil
3	Scan QR Code buku	Berhasil
4	Peminjaman buku	Berhasil
5	Pengembalian buku	Berhasil
6	Pengelolaan data buku	Berhasil
7	Pengelolaan data anggota	Berhasil
8	Laporan perpustakaan	Berhasil

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan menguji seluruh fungsi utama aplikasi Android maupun website admin, meliputi proses login, registrasi, pencarian buku, pemindaian *QR Code*, peminjaman, pengembalian, pengelolaan data buku, data anggota, denda, serta laporan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario yang telah dirancang sehingga sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Pengujian juga menunjukkan bahwa proses pemindaian *QR Code* berlangsung dengan baik, penyimpanan data berjalan secara otomatis, serta dashboard admin mampu menampilkan data perpustakaan secara akurat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Black Box Testing* efektif digunakan untuk mengevaluasi fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur kode program (Sultansyah dkk., 2025).



Gambar 3. Tampilan Dashboard Admin Perpustakaan

Dashboard admin yang dikembangkan mampu menampilkan informasi jumlah buku, anggota aktif, transaksi peminjaman, pengembalian, denda, stok buku, grafik peminjaman, serta transaksi terbaru. Admin juga dapat mengelola seluruh data perpustakaan melalui menu Data Buku, Data Anggota, Data Kelas, Peminjaman, Pengembalian, Riwayat, Denda, Laporan, dan User Siswa. Seluruh data tersimpan dalam database *MySQL* sehingga mudah diakses, dikelola, dan diperbarui tanpa melakukan pencatatan manual (Sultan, 2024; Sukma dkk., 2025). Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan dibandingkan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Proses identifikasi buku menjadi lebih cepat melalui pemindaian *QR Code*, transaksi peminjaman dan pengembalian tercatat secara otomatis, pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, serta penyusunan laporan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan akurat. Selain meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa dan petugas perpustakaan, sistem ini juga mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, dan mempermudah monitoring aktivitas perpustakaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rizky & Setiawan (2023) mengenai pemanfaatan *QR Code* dalam sistem informasi, Sukma dkk. (2025) tentang sistem informasi perpustakaan berbasis web, serta Sultansyah dkk. (2025) mengenai efektivitas metode *Black Box Testing* dalam pengujian sistem informasi.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan teknologi *QR Code* mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan di MTsN 2 Kota Bekasi. Sistem yang dikembangkan memungkinkan proses identifikasi buku dilakukan secara otomatis melalui pemindaian *QR Code*, sehingga proses peminjaman dan pengembalian menjadi lebih cepat dan akurat. Selain itu, pengelolaan data buku, anggota, transaksi, dan laporan menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses, mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual. Keunggulan ini sejalan dengan penelitian Rizky dan Setiawan (2023), yang menyatakan bahwa penggunaan *QR Code* dapat mempercepat proses identifikasi data dalam sistem informasi perpustakaan, serta meningkatkan akurasi data yang tersimpan. Penelitian Sukma *et al.* (2025) juga mendukung temuan ini, yang menegaskan bahwa pengembangan sistem berbasis web dan mobile dengan fitur otomatisasi mampu memperbaiki efisiensi operasional dan mengurangi kesalahan manusia dalam pengelolaan data. Selain itu, hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang sejalan dengan pendapat Sultansyah *et al.* (2025), bahwa pengujian fungsionalitas secara menyeluruh sangat penting untuk memastikan keandalan sistem berbasis perangkat lunak. Secara umum, penerapan teknologi *QR Code* dan sistem berbasis Android ini tidak hanya meningkatkan kualitas layanan dan pengelolaan data, tetapi juga mampu memberikan manfaat jangka panjang berupa penghematan waktu dan biaya, serta meningkatkan kepuasan pengguna dalam proses layanan perpustakaan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Perpustakaan Digital Berbasis Android dengan *QR Code* pada MTsN 2 Kota Bekasi yang terintegrasi dengan aplikasi Android untuk siswa dan website admin. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, denda, serta laporan perpustakaan secara terkomputerisasi. Pemanfaatan teknologi *QR Code* memungkinkan proses identifikasi buku dilakukan dengan cepat dan akurat sehingga mendukung peningkatan kualitas pelayanan perpustakaan. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Proses login, registrasi, pemindaian *QR Code*, peminjaman, pengembalian, pengelolaan data buku, data anggota, denda, serta penyusunan laporan berhasil dijalankan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dalam mendukung proses pengelolaan perpustakaan secara digital. Implementasi Sistem Perpustakaan *Digital Berbasis Android* dengan *QR Code* menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Sistem ini membantu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses peminjaman dan pengembalian buku, mempermudah pengelolaan data dan penyusunan laporan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa dan petugas perpustakaan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem perpustakaan digital berbasis Android maupun penelitian lain yang berkaitan dengan penerapan teknologi *QR Code* dalam sistem informasi perpustakaan.

5. Daftar Pustaka

- Abdillah, M. T., dkk. (2023). Implementasi black box testing dan usability testing pada website sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya. *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, 8(1).
- Achlison, U., Santoso, J. T., Rozikin, K., & Diapoldo, F. (2025). Analisis model implementasi tracking pengiriman barang menggunakan Waterfall dan Rapid Application Development. *Jurnal TEKNIK*, 5(1), 90–97.
- Adham, M. F. (2024). Analisis implementasi sistem informasi: Studi literatur. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 5, 12–20.
- Agung, F. N., Junaedi, I., & Yulianto, A. B. (2022). Perancangan sistem informasi pelayanan customer dengan platform web (Studi kasus Barbershop Agung). *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(4), 320–325.
- Andryadi, A. A., Zulkifli, R., Amrullah, F., Puspita, N. N., Pratama, F. P., Amalia, D. A., Aulya, S., & Agustina, N. S. (2025). Identifikasi best practice pengembangan sistem informasi melalui perbandingan model SDLC: Tinjauan literatur. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*.
- Apriyanti, W., Hidayat, T., & Rahmawati, D. (2022). Pemanfaatan internet sebagai media komunikasi dan informasi di era digital. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JP&MN)*, 3(2).
- Aulia, M., Syahputra, R., & Firmansyah, D. (2024). Perancangan sistem informasi menggunakan Unified Modeling Language (UML) pada pengembangan aplikasi berbasis web. *Jurnal Sistem*

Informasi dan Teknologi (SITECH).
<https://jurnal.umk.ac.id/index.php/sitech/article/download/13438/4900>.

Azizah, N., dkk. (2024). Menjaga perpustakaan tetap hidup di era digital. *Jurnal Abdidas*, 5(6).

Fauziah, F., dkk. (2025). Capacity-building training on website development for SMA students using HTML and JavaScript. *Masyarakat Mandiri Journal*.

Fernanda, N., & Wibowo, A. P. (2025). Implementasi model Waterfall dalam aplikasi manajemen keuangan berbasis Android. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 6, 10–18.

Hawari Nasution, M. A., Siswanto, S., & Suryana, E. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada platform Android untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Hermawan, R., Saputra, M., & Wijaya, F. (2025). Analisis komunikasi client-server pada aplikasi berbasis web menggunakan protokol HTTP.

Herwanto, A. (2025). Analisis perbandingan kinerja browser: Studi kasus Google Chrome dan Mozilla Firefox. <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS/article/view/2512>.

Iqbal, M. (2024). Peran pustakawan perpustakaan kabupaten dalam meningkatkan layanan informasi di era digital.

Kartika, E. (2024). Peranan sistem informasi akuntansi dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen.

Kismawan, L. (2025). Perbandingan metode SDLC Waterfall, Agile, dan Spiral dalam pengembangan sistem.

Kurniawan, D., & Saputra, R. (2024). Implementasi progressive web application (PWA) pada sistem informasi berbasis web.

Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan manfaat menggunakan internet dan website pada masa pandemi COVID-19. *Abdiinformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–5.

Nasution, M. A. H., Siswanto, S., & Suryana, E. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada platform Android. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (JUSIM)*, 5(2).

Nugraha, A., & Prasetyo, D. (2024). Implementasi protokol HTTP pada pengembangan sistem informasi berbasis web.

Paneru, B., Paneru, B., Poudyal, R., & Shah, K. B. (2024). Exploring the nexus of user interface (UI) and user experience (UX) in the context of emerging trends and customer experience. *International Journal of Informatics, Information System and Computer Engineering (INJIISCOM)*, 5(1), 102–113.

Panjaitan, R., Simanjuntak, F., & Hutabarat, J. (2025). Pemanfaatan cloud database pada sistem informasi berbasis web dan mobile.

- Putra, R., Saputra, A., & Wijaya, D. (2024). Implementasi database management system dalam pengelolaan sistem informasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 8(2).
- Putri, D. A., Nugroho, R., & Saputra, M. (2024). Penerapan teknologi QR Code pada sistem informasi berbasis mobile. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 8(1), 450–458.
- Ramadhan, N., Putra, D. W. T., Swara, G. Y., Minarni, M., & Anisya, A. (2025). Pembangunan sistem informasi perpustakaan digital berbasis web. *Jurnal MINFO Polgan*, 14(2), 2066–2078.
- Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Riyaldi, A., Lisnawati, & Nauli, G. (2026). Implementasi sistem informasi perpustakaan dalam meningkatkan efisiensi layanan. *Jurnal Pelita Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 93–102.
- Rizky, M., & Setiawan, A. (2023). Implementasi QR Code sebagai media identifikasi dan penyimpanan data pada sistem informasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 120–128.
- Seah, J. (2020). Pengertian sistem informasi. *Jurnal Comasie*.
- Sukma, M. A., dkk. (2025). Pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), 24–35.
- Sultan, M. (2024). Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web. *Teknofile: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*.
- Sultansyah, A., dkk. (2025). Pengujian black box testing pada fitur permohonan informasi publik melalui website pemerintah Jawa Barat. *Jurnal Education and Research Knowledge Integration (JERKIN)*, 3(4), 5912–5919.
- Suwanda, R. (2024). Analisis dan perancangan sistem penerbit Mifandi Mandiri.
- Waruwu, F. (2024). Peran pendidikan karakter dalam membentuk sikap positif terhadap belajar anak di sekolah berbasis web menggunakan database MySQL (Studi Kasus CV. Rumah Impian). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(2), 306–314.
- Waruwu, J., Harefa, Y. P., Laia, O., & Lase, D. C. (2024). Sistem informasi penjualan rumah berbasis web menggunakan database MySQL (Studi Kasus CV. Rumah Impian). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(2), 306–314. <https://doi.org/10.51903/jtikp.v15i2.882>.
- Wattimena, F. F. (2024). Developing modern JavaScript frameworks for building interactive single-page applications. *International Journal of Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 484–496. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i2.2831>.
- Wicaksono, A., & Pratama, R. (2024). Analisis peran web browser dalam mendukung akses informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(2), 112–120.
- Yanti, N., & Sari, D. (2024). Analisis implementasi client-server pada sistem informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(1), 55–63.