

Penerapan Metode Agile Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website di SMA Amalul Khair Palembang

Reza Fahlevi¹⁾, Dhamayanti²⁾, Hendra Di Kesuma³⁾

^{1), 2) 3)} Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri

Jl. Jend. Sudirman No.629 Km.4 Palembang 30129

Email : rezafahlevi0803@gmail.com¹⁾, dhamayanti@uigm.ac.id²⁾, hendra.dikesuma@uigm.ac.id³⁾

ABSTRACT

School libraries play a vital role in supporting the learning process, but library management at SMA Islam Al-Amalul Khair Palembang is still done manually, causing various operational constraints. This research aims to design and implement a website-based library information system using the Agile method to improve the efficiency of library management and services. The system development method used is Agile with stages including planning, design, implementation, testing, and evaluation. Data was collected through observation, interviews, and literature study. The result of this research is a library information system that provides features for searching book collections, digital book borrowing and returning, visitor attendance, fine management, and reporting that can be accessed by librarians, students, and school principals. This system is expected to improve the effectiveness of library services through process automation, structured data management, and provision of information that is easily accessible to all library users at SMA Islam Al-Amalul Khair Palembang.

Keywords : Library Information System, Website, Agile Method, School Library, Library Management

ABSTRAK

Perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam menunjang proses pembelajaran, namun pengelolaan perpustakaan di SMA Islam Al-Amalul Khair Palembang masih dilakukan secara manual yang menyebabkan berbagai kendala operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis website menggunakan metode Agile untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan dan pelayanan perpustakaan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile dengan tahapan meliputi perencanaan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi perpustakaan yang menyediakan fitur pencarian koleksi buku, peminjaman dan pengembalian buku secara digital, presensi pengunjung, pengelolaan denda, serta pelaporan yang dapat diakses oleh petugas perpustakaan, siswa, dan kepala sekolah. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas layanan perpustakaan melalui otomatisasi proses, pengelolaan data yang terstruktur, serta penyediaan informasi yang mudah diakses oleh seluruh pengguna perpustakaan SMA Islam Al-Amalul Khair Palembang.

Kata Kunci : Sistem Informasi Perpustakaan, Website, Metode Agile, Perpustakaan Sekolah, Pengelolaan Perpustakaan

1. Pendahuluan

Perpustakaan sekolah merupakan pusat sumber belajar yang penting, namun sering kali menghadapi tantangan operasional akibat sistem pengelolaan manual (Sari et al., 2021). Di SMA Amalul Khair Palembang, proses peminjaman dan pengembalian buku yang manual menyebabkan keterlambatan, risiko kehilangan data, dan pengelolaan data yang tidak terstruktur. Hal ini menghambat efisiensi layanan dan akses informasi bagi siswa, petugas perpustakaan, dan kepala sekolah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis website dapat mengatasi masalah tersebut, namun penerapan metode Agile pada konteks perpustakaan sekolah masih jarang dieksplorasi (Widodo et al., 2024).

Berdasarkan penjelasan diatas maka diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat mengolah data perpustakaan menjadi lebih efektif dan efisien, serta

dapat meminimalisir adanya kesalahan atau kehilangan data, selain itu sistem ini dapat memberikan kemudahan pada petugas saat proses pengolahan data perpustakaan (Nalatissifa et al., 2023).

Dengan memanfaatkan metode Agile, pengembangan sistem dapat dilakukan secara iteratif, memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui umpan balik berkelanjutan (Muna et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis website di SMA Amalul Khair Palembang menggunakan metode Agile. Sistem ini dirancang untuk menyediakan fitur seperti pencarian buku, peminjaman/pengembalian digital, dan laporan, guna meningkatkan efisiensi layanan dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini juga diharapkan menjadi model bagi otomatisasi perpustakaan sekolah lain di wilayah serupa.

untuk menjalankan proses otomatisasi (Dewi et al., 2023).

2. Pembahasan

A. Metode Pengembangan Sistem

Metode agile dipilih sebagai objek dalam penelitian ini karena metode agile merupakan salah satu metode yang cukup populer saat ini karena menawarkan fleksibilitas, sehingga pengembang bisa kembali ke fase yang lebih awal apabila ada perubahan yang diperlukan. Metode agile adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang efektif dan tangkas. Metode ini tidak mendefinisikan prosedur secara detail untuk bagaimana membuat tipe model yang telah diberikan, meskipun terdapat cara untuk menjadi suatu modeler yang efektif (Larasati et al., 2021). Tahapan pengembangan meliputi:

- 1.) Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, seperti pengelolaan buku, peminjaman, dan laporan.
- 2.) Perancangan Sistem: Merancang arsitektur sistem menggunakan PHP, MySQL, dan HTML, dengan diagram UML seperti Use Case dan Activity.
- 3.) Implementasi: Membangun modul-modul sistem, termasuk dashboard admin, antarmuka siswa, dan laporan kepala sekolah.
- 4.) Pengujian: Melakukan pengujian Black Box untuk memastikan fungsionalitas sistem.



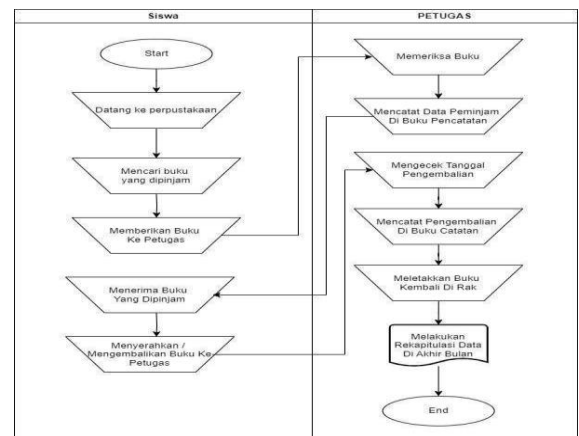
Gambar 1. Alur Metode Agile

B. Metode Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing, yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memeriksa kode sumber. Pengujian melibatkan petugas perpustakaan, siswa, dan kepala sekolah untuk mengevaluasi fitur seperti login, pencarian buku, dan laporan. Pengujian Black Box Testing biasanya lebih cepat dalam pelaksanaannya karena fokusnya hanya pada komponen dasar dari sistem yang berjalan. Metode ini membutuhkan perangkat lunak dan alat pendukung

C. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

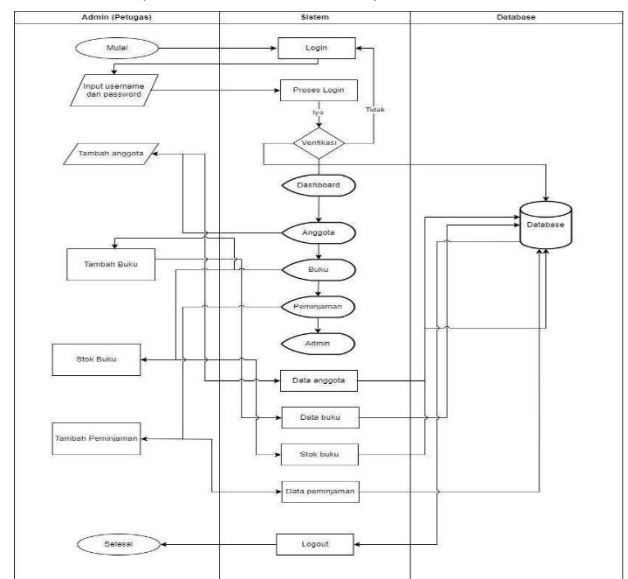
Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui masalah yang akan dihadapi, dengan analisis sistem bertujuan memperbaiki ketergunaan didalam sistem yang sedang berjalan agar lebih efisien, yang dimana sistem manual saat ini melibatkan pencatatan peminjaman dan pengembalian buku secara manual, yang lambat dan rentan terhadap kehilangan data (Putri et al., 2022).



Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

D. Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah sistem informasi perpustakaan berbasis website. Sistem ini dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam proses mengotomatisasi pengelolaan buku, peminjaman, dan laporan. Sistem ini menyediakan antarmuka untuk petugas (pengelolaan data), siswa (peminjaman), dan kepala sekolah (laporan), menggunakan PHP, MySQL, dan HTML (Suratman et al., 2024).



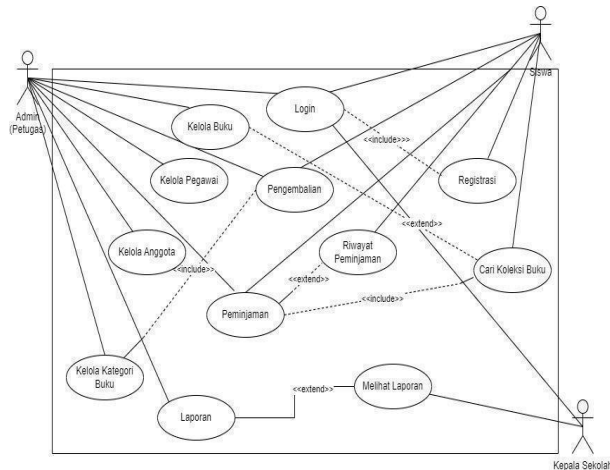
Gambar 3. Flowchart sistem yang diusulkan

E. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk merancang serta mengembangkan arsitektur dan komponen

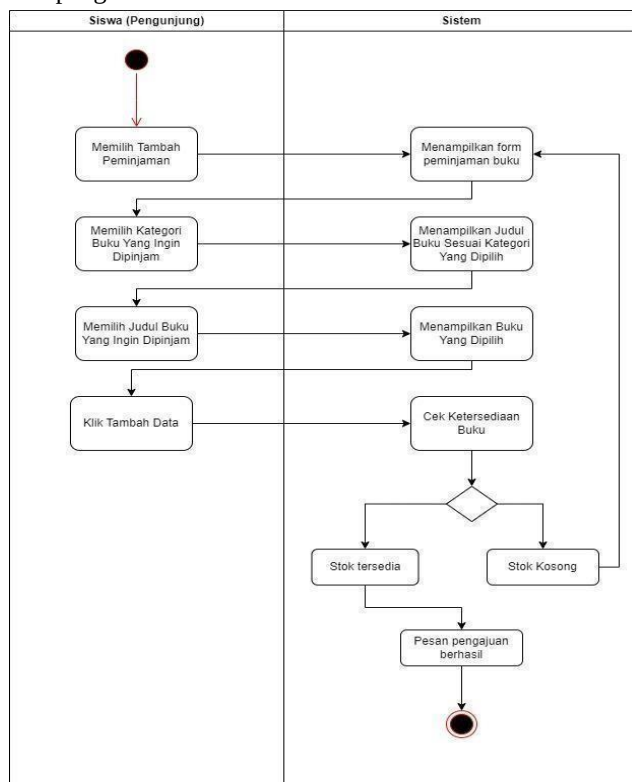
pendukung fungsionalitas berbasis web untuk menjelaskan alur kerja dan proses yang terjadi didalam sistem. Diagram-diagram seperti Use Case, Activity, Class, dan Sequence digunakan untuk memvisualisasikan desain sistem secara komprehensif dari berbagai sudut pandang (Agustin et al., 2025).

1. Use Case Diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Menggambarkan interaksi pengguna (petugas, siswa, kepala sekolah) dengan sistem, seperti login, pencarian buku, dan laporan.

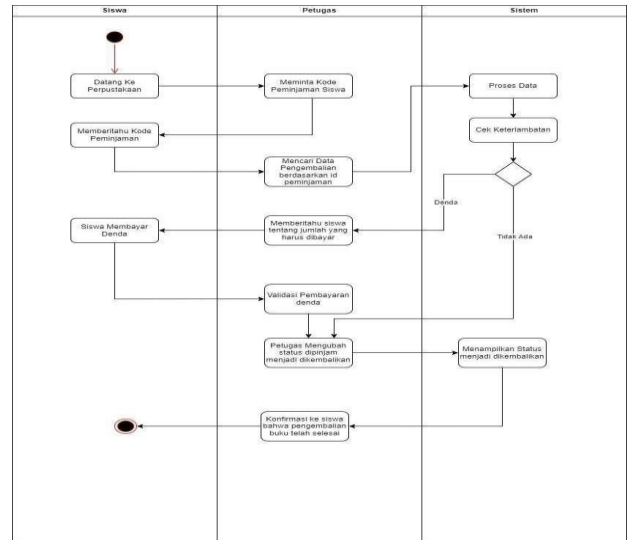


Gambar 4. Use Case Diagram

2. Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem. Pada sistem ini, diagram aktivitas digunakan untuk memodelkan alur proses peminjaman dan pengembalian buku.

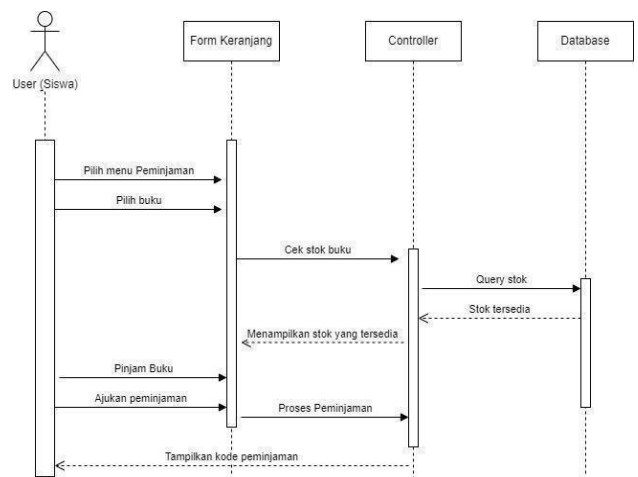


Gambar 5. Activity Diagram Peminjaman Buku

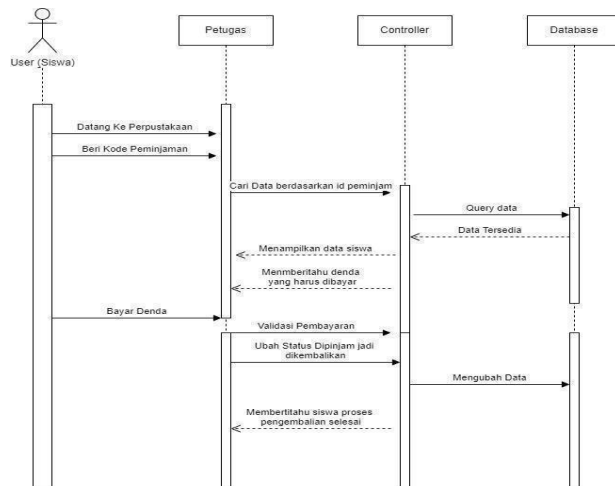


Gambar 6. Activity Diagram Pengembalian Buku

3. Sequence Diagram merupakan jenis diagram yang menjelaskan secara rinci bagaimana interaksi antara objek-objek dalam sebuah sistem terjadi secara berurutan.

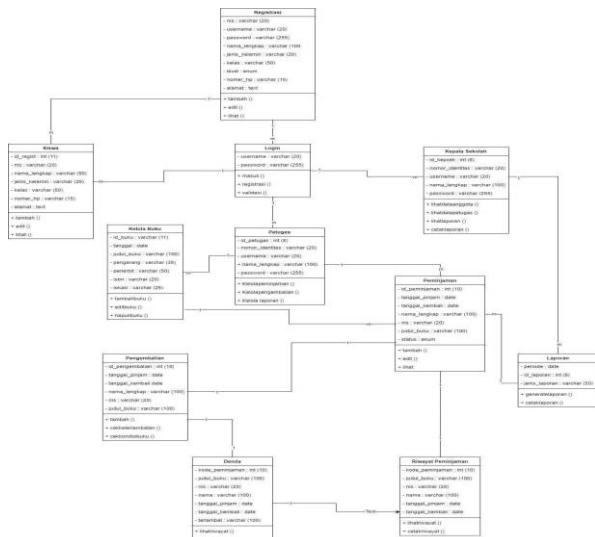


Gambar 7. Sequence Diagram Peminjaman Buku



Gambar 8. Sequence Diagram Pengembalian Buku

4. Class Diagram merupakan diagram yang mendeskripsikan struktur statis sistem, termasuk kelas-kelas dan hubungan antar kelas. Pada sistem ini, diagram kelas digunakan untuk memodelkan entitas utama.



Gambar 9. Class Diagram

F. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses desain antarmuka pengguna untuk perangkat lunak dengan fokus dan tujuan untuk membuat interaksi pengguna efisien dan intuitif, dimana tampilan antarmuka menyediakan akses yang mudah ke fungsi-fungsi perangkat lunak dengan cara yang dapat dipahami pengguna, seperti petugas, siswa, maupun kepala sekolah (Umar et al., 2024).

Form Pendaftaran Anggota

Pili Identitas:

NIS:

Username:

Password:

Nama Lengkap:

Jenis Kelamin:

Kelas:

Level:

Nomor hp/ telepon:

Alamat:

Gambar 10. Desain Antarmuka Menu Registrasi

G. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan peralihan dari sistem lama ke sistem baru (Silitonga et al., 2021). Pada tahap ini, sistem akan dibuat secara iteratif dan inkremental berdasarkan perencanaan awal yang telah disusun sebelumnya. Setelah proses pengembangan selesai, dihasilkan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Di SMA Amalul Khair Palembang. Sistem ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu Siswa, Petugas dan Kepala Sekolah.

Form Login

Masukkan Username dan Password

Username:

Password:

Belum Punya Akun? Daftar

Gambar 11. Tampilan Menu Login

Tampilan Menu Login merupakan gerbang masuk ke sistem yang memastikan autentikasi pengguna. Pada halaman ini terdapat form login dengan textbox username dan password yang harus diisi. Setelah username dan password terinput admin dapat mengklik tombol login untuk masuk ke halaman dashboard.

SMA ISLAM AL-AMALUL KHAIR

Dashboard

Hello, Reza

Selamat datang, anda berhasil login sebagai admin

Data Peminjaman: 3

Data Pengembalian: 1

Data Peminjaman: 1

Gambar 12. Tampilan Menu Dashboard

Tampilan dashboard merupakan halaman utama yang muncul setelah admin berhasil login ke sistem. Di sisi kiri terdapat menu navigasi untuk mengakses berbagai fitur.

Form Peminjaman Buku

Kode Peminjaman:

Nama Anggota:

Tanggal Pinjam:

Tanggal Kembali:

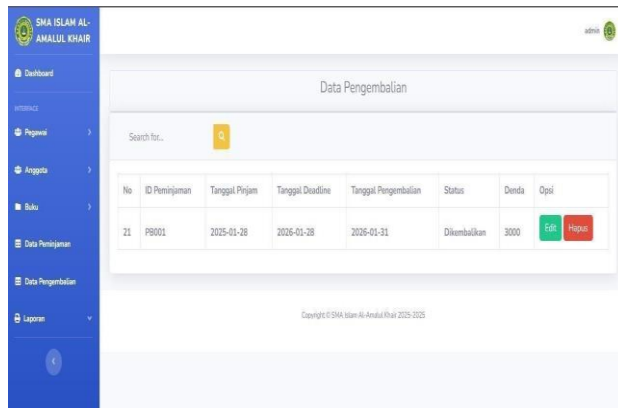
NIS:

Kategori Buku:

Judul Buku:

Gambar 13. Tampilan Menu Peminjaman Buku

Tampilan Menu Peminjaman Buku dirancang untuk memudahkan siswa dalam proses peminjaman buku di perpustakaan. Pada halaman ini, siswa dapat mengisi data peminjaman seperti kode peminjaman, nama anggota, tanggal pinjam, tanggal kembali, NIS (Nomor Induk Siswa), dan memilih kategori buku yang ingin dipinjam serta memilih judul buku yang ingin dipinjam. Tombol "Tambah Data" disediakan untuk menyimpan data peminjaman secara langsung ke sistem.



Gambar 14. Tampilan Menu Pengembalian

Tabel transaksi Data Pengembalian buku dibuat untuk memudahkan admin atau petugas dalam mengelola data pengembalian buku yang telah dipinjam siswa yang terdiri dari No, ID Peminjaman, Tanggal Pinjam, Tanggal Deadline, Tanggal Pengembalian, Status, Denda dan Opsi

H. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mampu mengidentifikasi kesalahan dalam fungsi antarmuka, dengan tujuan melihat program tersebut apakah sudah berjalan sesuai fungsi yang diinginkan (Mintarsih, 2023). Pada sistem ini, pengujian Black Box dilakukan untuk mengevaluasi fitur-fitur utama seperti login, pengelolaan data buku, dan proses peminjaman serta pengembalian buku, memastikan sistem dapat digunakan secara efektif oleh semua pengguna.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No.	Aktivitas pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Login - Berhasil	Username dan password sesuai dengan validasi, pengguna berhasil login	Valid
2	Login - Gagal	Username dan password tidak sesuai dengan	Valid

		validasi, login gagal	
3	Akses Dashboard	Menampilkan fitur-fitur yang tersedia	Valid
4	Lihat Daftar Buku	Menampilkan daftar buku yang tersedia	Valid
5	Lihat Data Siswa	Menampilkan data siswa	Valid
6	Peminjaman Buku	Menampilkan form untuk peminjaman buku	Valid
7	Pengembalian Buku	Menampilkan data buku yang telah dikembalikan	Valid
8	Lihat Peminjaman Buku	Menampilkan buku yang sedang dipinjam	Valid
9	Lihat Riwayat Peminjaman	Menampilkan data peminjaman buku	Valid
10	Lihat Laporan	Menampilkan seluruh laporan	Valid

3. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web di SMA Islam Al - Amalul Khair Palembang dengan metode Agile. Sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya manual, melalui fitur pencarian buku, peminjaman dan pengembalian digital, serta pelaporan otomatis. Pengujian Black Box memastikan semua fitur berfungsi dengan baik, memberikan akses cepat dan akurat bagi petugas, siswa, dan kepala sekolah. Penelitian ini diharapkan menjadi model bagi pengembangan sistem informasi perpustakaan di sekolah lain dan meningkatkan kualitas layanan perpustakaan di era digital.

Daftar Pustaka

- Agustin Gania, S. B. A. H. (2025). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Kidsnbear*. 8, 560–569.
- Dewi, F. K. S., Adithama, S. P., & Suhardi, A. T. (2023). Pengujian Aplikasi Doctor to Doctor Menggunakan Metode Black Box Testing. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 61–72. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v3i1.7046>
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Zukri, P. Al. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Mintarsih, M. (2023). Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 33–35. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727>
- Muna, M. R., & Dermawan, D. A. (2024). *Implementasi Agile Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Barang Koperasi Berbasis Website Pada Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Tuban*. 1–11.
- Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., & Diantika, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smk Negeri 1 Bumijawa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 26–32. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6000>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Salah satu teknologi yang berkembang adalah teknologi informasi, dapat dilihat dari banyaknya. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), 5–10.
- Sari, M. P., Setiawansyah, S., & ... (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking)(Studi Kasus: Sman 1 Negeri *Dan Sistem Informasi*, 2(2), 69–77. <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/1136%0Ahttps://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/viewFile/1136/361>
- Silitonga, P. D. P., & Purba, D. E. R. (2021). Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 5(2), 196–203. <https://doi.org/10.59697/jsik.v5i2.712>
- Suratman, F., Sulaeman, A. A., & Afriantoro, I. (2024). Sistem Informasi Perpustakaan SMP Karya Iman Lippo Cikarang Berbasis Web. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(1), 395–409. <https://www.jurnal.polgan.ac.id/index.php/remik/article/view/13452>
- Umar, N., Setiawan, H., Yutanto, H., Sujarwo, S., Sanjaya, K. O., Minarni, P. A., Singadji, M., Padang, S. Y., Wattimena, F. Y., & Efitra, E. (2024). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=poEKEQAAQBAJ>
- Widodo Wismo Agus, Gustina Dian, K. F. (2024). *Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Pada SMA Perguruan Rakyat 3 Dengan Metode Agile Untuk Memudahkan Akses Dan Peminjaman Buku*. 25(2), 153–162.