

Sistem Informasi Pendaftaran Anggota Baru Perpustakaan Makam Bung Karno *Project* Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Aldy Ibnu Faizal ^{*1}, Erwan ², Eka Prasetiawan ³, Indyah Hartami ⁴
^{1,2,3,4}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Balitar, Blitar, Indonesia
Korespondensi author *aldyproton1@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 25 April 2024
Diterima: 28 Desember 2024
Diterbitkan: 20 Januari 2025

Keywords:
Information System; Member Register, Web, Waterfall

Kata Kunci:
Sistem Informasi,
Pendaftaran Anggota,
Web, Waterfall



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2024 Aldy Ibnu Faizal, Erwan, Eka Prasetiawan, Indyah Hartami

Abstract

The Bung Karno Grave Library (MBK) is a collection of books and reference materials related to Bung Karno, the pioneer of Indonesian independence. The library plays an important role in disseminating information and knowledge about the history and struggles of the Indonesian nation. However, registration of new members to MBK is still done manually, making it time consuming and inefficient. This can be an obstacle for prospective members who want to use library services. Therefore, the aim of this research is to develop a web-based information system for registering new members of the Bung Karno Tomb Library. This system aims to simplify and speed up new member registration procedures and increase the efficiency of library services. We use the waterfall system development method as our research method. This system was created using the PHP programming language and MySQL database. The research results show that the development and testing of the web-based new member registration information system at the Bung Karno Funeral Library has been successful. This system is proven to make it easier and faster to register new members and increase the efficiency of library services. Respondents gave a positive response to the prototype displayed.

Abstrak

Perpustakaan Makam Bung Karno (MBK) merupakan kumpulan buku dan bahan referensi yang berkaitan dengan Bung Karno, pelopor kemerdekaan Indonesia. Perpustakaan berperan penting dalam menyebarkan informasi dan pengetahuan tentang sejarah dan perjuangan bangsa Indonesia. Namun pendaftaran anggota baru ke MBK masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu dan tidak efisien. Hal ini dapat menjadi kendala bagi calon anggota yang ingin menggunakan layanan perpustakaan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi pendaftaran anggota baru Perpustakaan Makam Bung Karno berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat prosedur pendaftaran anggota baru serta meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Kami menggunakan metode pengembangan sistem air terjun sebagai metode penelitian kami. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan dan pengujian sistem informasi pendaftaran anggota baru di Perpustakaan Pemakaman Bung Karno berbasis web telah berhasil. Sistem ini terbukti mempermudah dan mempercepat pendaftaran anggota baru serta meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Responden memberikan respon positif terhadap prototype yang ditampilkan.

Cara mensitasi artikel:

A. I. Faizal, Erwan, E. Prasetiawan, I. Hartami. "Sistem Informasi Pendaftaran Anggota Baru Perpustakaan Makam Bung Karno Project Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall." *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi (JTI-TKI)*, vol. 15, no. 2, pp. 74-78, Oktober 2024, <https://doi.org/10.36382/jti-tki.v15i2.525>

PENDAHULUAN

Perpustakaan Makam Bung Karno di Kota Blitar merupakan salah satu perpustakaan umum yang memiliki koleksi buku lengkap dan beragam, mulai dari fiksi, nonfiksi, hingga sejarah Kota Blitar. Selain itu, perpustakaan ini juga dilengkapi dengan fasilitas memadai seperti ruang baca, ruang diskusi, dan ruang multimedia. Keberadaannya sebagai salah satu tempat wisata di Kota Blitar menarik banyak pengunjung, baik dari lokal maupun luar kota. Namun, seiring dengan perkembangan zaman dan kebutuhan pengguna yang semakin kompleks, sistem pendaftaran anggota berbasis web di Perpustakaan Makam Bung Karno perlu dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Pendaftaran berbasis web memudahkan calon anggota

dalam melakukan registrasi karena bisa di ajukan secara online. Selain hal tersebut sistem berbasis web ini juga mempermudah pekerjaan staf dalam melakukan kegiatan perpustakaan dan meningkatkan kinerja staf perpustakaan[1]–[3].

Sistem informasi keperpustakaan berbasis web memiliki berapa keunggulan bila dibandingkan dengan menggunakan model konvensional atau pencatatan secara manual yang sering kali menimbulkan masalah[4][5][6], diantaranya adalah data terkelola[7]–[13] dengan baik dan terpusat, akses informasi ke perpustakaan dengan mudah dan dapat diakses kapan saja, pelayanan ke pengguna dapat dilakukan secara online

Penelitian ini bertujuan untuk memahami proses perancangan sistem informasi pada pendaftaran kartu anggota secara web di Perpustakaan Makam Bung Karno, mengembangkan tampilan pendaftaran yang lebih

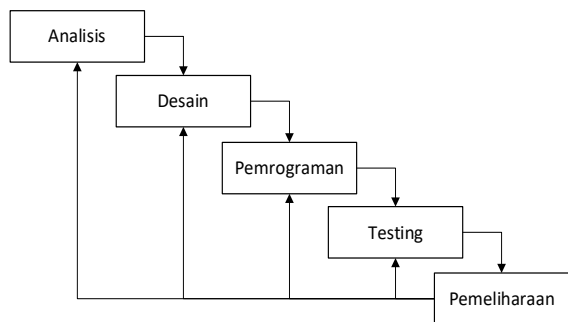
menarik, serta mempelajari teknik uji validasi data pengguna untuk meningkatkan akurasi dan validitasnya. Diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan yang lebih efisien dan memuaskan pengguna.

Perpustakaan Makam Bung Karno memerlukan pengembangan sistem pendaftaran anggota berbasis web untuk meningkatkan efisiensi layanan. Sistem ini memungkinkan calon anggota untuk mendaftar dan mendapatkan kartu keanggotaan secara online. Kartu keanggotaan berisi informasi seperti batas peminjaman, kategori keanggotaan, dan tanggal kadaluwarsa.

METODE

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan model *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap: rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*).

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model Waterfall[13]–[17]. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut Bassil tahun 2012 disebut waterfall karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Kerangka model waterfall seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model waterfall

Penjelasan lima tahapan model pengembangan sistem waterfall adalah sebagai berikut:

Tahapan Analisis Persyaratan Perangkat Lunak, Fase ini berfokus pada pemahaman persyaratan perangkat lunak secara rinci. Rephrase Tim bekerja sama dengan Perpustakaan Bung Karno untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan situs pendaftaran keanggotaan perpustakaan. Ini termasuk mewawancarai calon pengguna dan mengumpulkan informasi yang diperlukan.

Tahapan Desain, setelah persyaratan perangkat lunak dipahami dengan baik, langkah selanjutnya adalah merancang arsitektur dan struktur sistem.

Pemrograman, setelah perancangan sistem selesai, langkah selanjutnya adalah implementasi atau pemrograman. Tim mulai menulis kode berdasarkan spesifikasi yang dirancang. Membuat situs web melibatkan pengembangan front end (antarmuka penggunaan) dan back end (logika aplikasi, database).

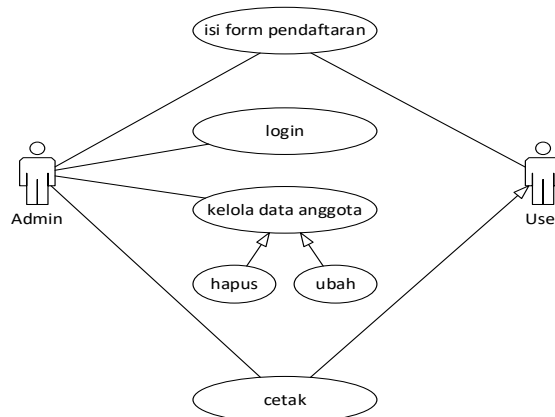
Pengujian, Setelah pengembangan selesai, tahap pengujian dimulai. Pengujian memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang ditetapkan.

Pemeliharaan, setelah melewati tahap pengujian, sistem siap diimplementasikan. Pemeliharaan juga mencakup penyediaan dukungan teknis, melakukan perbaikan bug, dan meningkatkan fungsionalitas seiring dengan munculnya kebutuhan pengguna baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Use Case Diagram

Use case merupakan diagram yang bersifat status dan memperlihatkan himpunan aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki dua fungsi, yakni mendefinisikan fitur apa saja yang harus disediakan dalam sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang user. Desain use case pada sistem informasi pendaftaran anggota ditunjukkan pada Gambar 2:



Gambar 2. Use case diagram

Penjelasan masing-masing aktifitas Gambar 2 dituliskan pada Tabel 1.

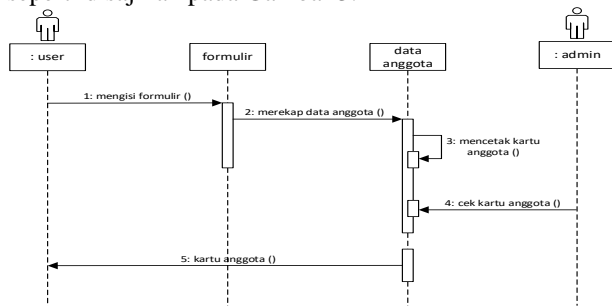
Tabel 1. Aktor dan deskripsinya

| Analisi Usecase | Aktor | Deskripsi |
|-----------------|-------|-----------|
|-----------------|-------|-----------|

| | | |
|-----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Login ke sistem | Admin | Dapat masuk ke sistem administrator dengan mengisi username dan password yang sudah didaftarkan pada database |
| Isi Form Pendaftaran | User | Dapat mengisi formulir pendaftaran anggota Perpustakaan Bungkarne pada sistem |
| Kelola data anggota | Admin | Dapat mengubah maupun menghapus data user yang telah mengisi pada formulir pendaftaran |
| Kelola Info rekrutmen | Admin | Dapat menambahkan, mengubah dan menghapus artikel seputar pendaftaran. Serta bisa mencetak kartu anggota |

B. Flow Map

Flow map atau peta alur adalah representasi grafis dari urutan langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi dalam suatu proses atau sistem. Flow map membantu dalam memvisualisasikan bagaimana informasi atau barang bergerak melalui berbagai tahapan atau elemen dalam suatu sistem atau proses. Proses yang terjadi digambarkan seperti disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Flow map

C. Halaman Formulir Pendaftaran

Halaman formulir dapat menampilkan isian data-data calon anggota perpustakaan yang harus diisi sesuai data yang dimiliki oleh calon anggota. Desain formulir dibuat untuk memudahkan pengisian oleh calon anggota baru dan memudahkan bagi administrator pengelola Perpustakaan Makam Bungkarne. Hasil desain ini seperti di sajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Formulir Pendaftaran

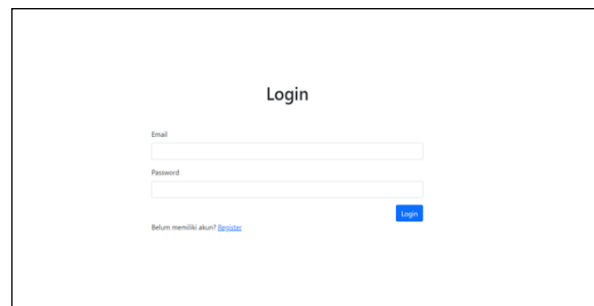
D. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin dapat diakses menggunakan link <https://member-perpustakaan.000webhostapp.com/>.

E. Halaman Login

Halaman ini berfungsi sebagai validasi login untuk ADMIN. Admin diminta untuk memasukkan email yang terdaftar pada sistem dan passwordnya. Contoh penerapannya adalah Email : EKKAA@gmail.com dan Password : password. Form isian ini seperti ditampilkan pada Gambar 4.

Selain tersedia login bagi yang sudah memiliki account di Perpustakaan Makam Bungkarne pada sistem disediakan pulan bagi calon anggota baru. Dan juga bisa register terlebih dahulu jika belum memiliki akun.



Gambar 5. Form isian login

Admin didesain memiliki kewenangan untuk Create, Read, Update, Delete dan Cetak.

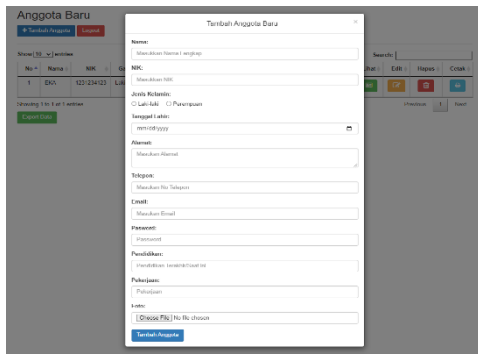
F. Halaman anggota baru

Halaman untuk menambahkan calon anggota baru disajikan pada Gambar 6.



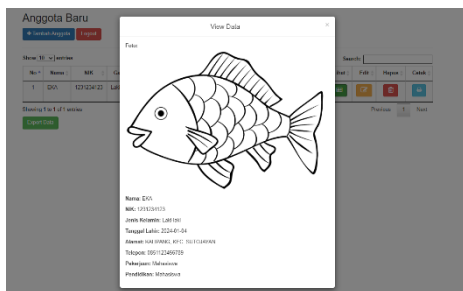
Gambar 6. Form isian anggota baru

Tampilan Tambah Anggota pada menu Admin, Pada tampilan tambah anggota yang ada di Halaman admin akan muncul tampilan popup dan berisikan input data yang harus diisi berdasarkan data yang dimiliki calon anggota seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



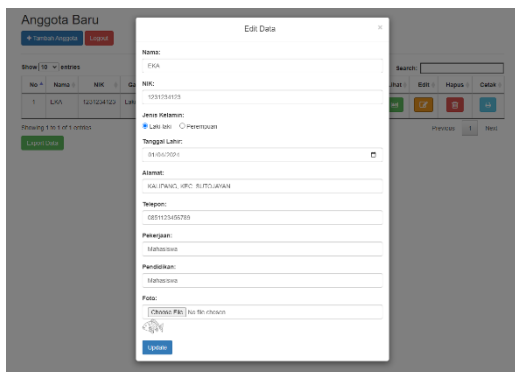
Gambar 7. Form isian tambah data baru

Sistem didesain juga untuk bisa menampilkan profile dari anggota yang telah diinputkan. Pada tampilan lihat profile ini menampilkan data-data yang sudah di inputkan sebelumnya oleh anggota maupun diinputkan oleh admin. Contoh tampilan profile seperti disajikan pada Gambar 8.



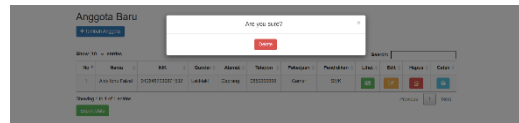
Gambar 8. Profile anggota

Tampilan edit data profile ini digunakan jika ada kesalahan pada data yang sebelumnya diinputkan dan mengubah datanya sesuai yang diinginkan. Tampilan form edit anggota di sajikan pada Gambar 9.



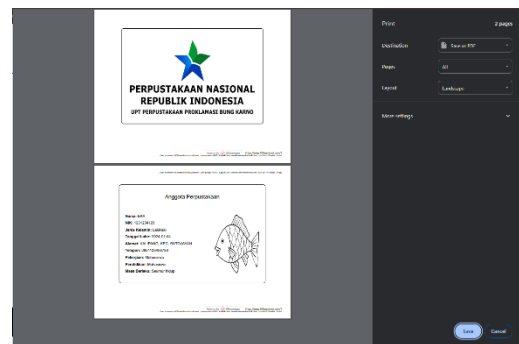
Gambar 9. Edit profile anggota

Tampilan hapus data profile ini untuk menghapus data-data pada setiap masing-masing profile yang ada pada database. Tampilan form hapus anggota di sajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Edit profile anggota

Tampilan cetak digunakan untuk mencetak kartu anggota dan akan dibuat dalam bentuk fisik berupa kartu anggota. Tampilan form cetak anggota di sajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Edit profile anggota

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menekankan pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mempermudah proses pendaftaran anggota baru. Meskipun upaya telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi, masih terdapat kekurangan signifikan, termasuk kurangnya integrasi data anggota baru dengan sistem informasi perpustakaan nasional dan penggunaan pencetakan kartu anggota baru secara manual. Untuk mengatasi hal ini, disarankan agar melibatkan pengguna secara langsung melalui kuesioner, yang dapat membantu dalam mengidentifikasi pengalaman pengguna dan potensi perbaikan sistem. Dengan demikian, hasil dari kuesioner ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan lebih lanjut dan peningkatan fungsionalitas sistem, serta memastikan bahwa pengembangan sistem informasi ini selalu sesuai dengan kebutuhan aktual pengguna.

Saran untuk peningkatan sistem meliputi: Peningkatan Kesesuaian Fitur dengan Kebutuhan Pengguna, dimana evaluasi mendalam terhadap kebutuhan yang belum terpenuhi diperlukan untuk fokus pada peningkatan fitur yang kurang memadai; Evaluasi Mendalam terhadap Pengalaman Pengguna dalam Mendaftar Anggota Baru, yang memerlukan perhatian pada identifikasi dan penyelesaian hambatan yang mungkin ditemui pengguna; Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna (UI), dengan fokus pada peningkatan aspek-aspek desain yang dianggap kurang menarik oleh sebagian kecil pengguna; Optimasi Kinerja Sistem, yang memerlukan langkah-

langkah lebih lanjut untuk memastikan kepuasan pengguna yang optimal melalui pengoptimalan kinerja sistem; dan Berkelanjutan dalam Peningkatan Pengalaman Pengguna yang Baik, di mana upaya berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan tingkat kepuasan pengguna melalui perbaikan terus-menerus pada sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga atas segala dukungan yang telah diberikan dalam penyusunan makalah ini. Terima kasih kepada Ibu Indyah Hartami S.Kom, M.Kom. atas bimbingan yang berharga, kepada Universitas Islam Balitar dan Perpustakaan Makam Bung Karno atas akses sumber daya, kepada rekan-rekan tim atas kolaborasi yang produktif, dan kepada keluarga kami atas dukungan moral yang tak henti-hentinya. Penulis menghargai kontribusi dan masukan dari semua pihak yang telah membantu kami dalam proses ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan di masa mendatang.

Sekali lagi, penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

REFERENSI

- [1] G. J. Hartanti, F. Setiawan, and D. Priyawati, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Perpustakaan Berbasis Web di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta," *Abdi Teknayasa*, vol. 3, no. 2, pp. 124–128, 2022, doi: 10.23917/abditeknayasa.v3i2.785.
- [2] E. Alfonsius, S. W. C. Ngangi, and ..., "Sistem Informasi Layanan Surat Bebas Pustaka Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Provinsi Sulawesi Tengah Berbasis Website," *J. Inf. ...*, pp. 66–74, 2023.
- [3] N. Nurdin, A. Haris, and M. Mohammad, "Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Pada Stmik Bina Mulia Palu)," *J. Elektron. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 7–16, 2018.
- [4] H. Noor, F. Ekawati, and D. A. Wibowo, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Barcode Pada Smp Negeri 11 Banjarmasin," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, p. 71, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2781.
- [5] N. Hidayanti, E. Nuryani, R. Kania, and F. Y. Wijaya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Qr Code Berbasis Website," *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 35–47, 2023, doi: 10.47080/simika.v6i1.2417.
- [6] S. Pratama and E. K. Putra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smpn 1 Kertak Hanyar," *Technol. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, p. 68, 2019, doi: 10.31602/tji.v10i2.1809.
- [7] Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, and Djoko nursanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 104–113, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.178.
- [8] I. Chaidir, D. W. Aditya, and S. Sumarna, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Mts Al – Husna Depok," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 5, no. 2, pp. 1–6, 2021, doi: 10.37438/jimp.v5i2.270.
- [9] D. W. Dari, A. O. Sari, and A. Astrilyana, "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Website," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 163–168, 2019.
- [10] Suhermanto and R. Apriansyah, "Perancangan Sistem Perpustakaan Online Di Ma Al Hasan Dengan Metode Spiral Berbasis Web," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 129–135, 2022.
- [11] R. Kurniadi, C. Riki, and M. Nurkamilah, "Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan berbasis Web dengan Menggunakan Framework CodeIgniter," *Formosa J. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 5, pp. 507–518, 2022, doi: 10.55927/fjst.v1i5.1209.
- [12] F. Ariani, M. Fahmi, and A. Taufik, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Framework For The Application System Thinking (Fast)," *Inti Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 1, pp. 21–26, 2019.
- [13] M. Aziz Choiri and A. Rachman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall," *Semin. Nas. Tek. Elektro, Sist. Informasi, dan Tek. Inform.*, pp. 197–206, 2021.
- [14] A. Salma and F. Zahra, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Fashion Muslimah Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," vol. 4, no. 1, pp. 43–51, 2024.
- [15] N. M. Sukmara *et al.*, "Pengembangan Web Manajemen Stock Pada Toko Sparepart Kataji Motor Dengan Metode Waterfall," vol. 10, no. 1, pp. 18–21, 2024.
- [16] R. Oktapiani, D. Prayudi, R. S. Rohman, and R. Vahlevi, "Penerapan Sistem Go-Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web Pada Yumilaundry Klari," vol. 12, no. 2, pp. 126–133, 2024.
- [17] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," no. October, 2020.