

Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Pada Grha Mekar Pustaka

Nisrina Khairunnisa¹, Muhammad Setiyawan², Ina Sholihah Widiati³

^{1,2,3}Program Studi Informatika

STMIK Amikom Surakarta

¹nisrinakhairunnisa26@gmail.com, ²muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id,

³inasholihahw@gmail.com

Abstrak

Dengan adanya permasalahan pengelolaan perpustakaan secara manual maka perlu disusun suatu penelitian berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Pada Grha Mekar Pustaka”. Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana Sistem Informasi Perpustakaan yang masih konvensional akan diubah menjadi sistem yang lebih modern dan terintegrasi dengan teknologi informasi. Tujuan perancangan sistem informasi ini adalah menciptakan sistem yang dapat mengatasi permasalahan pada perpustakaan serta membuat Sistem Informasi Perpustakaan yang terintegrasi dengan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan Grha Mekar Pustaka. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis SWOT sedangkan metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan yang dikembangkan mampu membantu manajemen perpustakaan dalam mengelola koleksi buku secara efisien dan memberikan layanan peminjaman buku yang cepat dan mudah bagi anggota perpustakaan. Sistem dapat melacak aktivitas peminjaman serta pengembalian buku sehingga memudahkan manajemen dalam mengelola koleksi buku serta pembuatan laporan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam manajemen perpustakaan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan perpustakaan, serta mengatasi masalah yang sering terjadi dalam manajemen perpustakaan. Dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan ini menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi manajemen perpustakaan. Sistem Informasi Perpustakaan yang dibangun telah memenuhi seluruh fungsionalitas dan berjalan baik dengan penggunaan yang mudah untuk dioperasikan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Manajemen, Rapid Application Development.

Abstract

Due to problems with manual library management, a research entitled "School Library Information System At Grha Mekar Pustaka" needs to be developed. The research problem is how to change the conventional library management system to a more modern and technology-integrated system. The aim of this information system design is to create a system that can solve library problems and create an integrated Library Information System with technology at Grha Mekar Pustaka. The analysis method used in this research is SWOT analysis, while the development method used is Rapid Application Development. The results of the research show that the developed Library Information System can help library management in managing book collections efficiently and providing fast and easy book borrowing services for library members. The system can track borrowing and returning activities, making it easier for management to manage book collections and generate reports. This research shows that the use of information technology in library management is crucial in improving the efficiency and quality of library services, as well as addressing common problems in library management. In conclusion, the Library Information System is an effective solution in improving the quality of service and efficiency of library management. Library Information System built has fulfilled all functionalities and runs smoothly with easy operation.

Keywords: Information System, Library, Management, Rapid Application Development.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini telah mempengaruhi dunia pendidikan [1] khususnya perpustakaan. Dalam dunia pendidikan, teknologi informasi sangat bermanfaat antara lain dalam mempermudah akses informasi, meningkatkan efisiensi pengelolaan, mengurangi biaya operasional, menawarkan layanan yang lebih baik dan memudahkan pengguna, mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan keamanan informasi. Pengelolaan perpustakaan adalah salah satu yang turut dipengaruhi oleh berkembangnya teknologi dan tidak terpisahkan dengan proses pembelajaran di sekolah menimba ilmu pengetahuan. Menurut Sumardji dalam [2] perpustakaan adalah sebuah tempat atau ruangan yang berisi berbagai jenis bahan pustaka, baik dalam bentuk tulisan, cetakan, atau bahkan bentuk grafis seperti film, slide, piringan hitam, tape, yang disusun dan dikelola dengan sistem tertentu untuk tujuan studi, penelitian, pembacaan, dan lainnya.

SMA Negeri 1 Baturetno yang berlokasi di Watuagung Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri memiliki perpustakaan yang bernama Grha Mekar Pustaka yang dilengkapi dengan buku pelajaran serta buku koleksi lainnya. Akan tetapi penggunaan sistem konvensional dalam pengolahan data mengakibatkan lambatnya layanan perpustakaan. Perpustakaan Grha Mekar Pustaka masih menggunakan sistem peminjaman manual dengan menggunakan buku catatan untuk mencatat peminjaman buku, sehingga proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi kurang efisien. Bagi pengguna yang ingin mencari informasi secara cepat, hal tersebut menjadi kendala yang cukup besar bagi pengelola perpustakaan dalam memberikan pelayanan. Selain itu, manualnya proses pencarian buku memerlukan waktu lebih lama sehingga pelayanan menjadi lambat dan tidak efisien, serta dapat menimbulkan kesalahan dalam pencatatan dan pengarsipan data buku yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengembalian buku atau bahkan hilangnya buku. Kurang efektif dan efisiennya proses tersebut meningkatkan tingkat kerentanan kehilangan data serta rendahnya kinerja petugas perpustakaan.

Penelitian yang dilakukan oleh [2] bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pengguna perpustakaan. Kelemahan dari penelitian tersebut adalah metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan masih metode *waterfall* sehingga sulit untuk membuat sebuah rencana dan pengaturan untuk mengontrol pembuatan sistem informasi, sedangkan penelitian saat ini menggunakan metode RAD seperti pada penelitian [3].

Penelitian lain yang telah dilakukan oleh [4] bertujuan untuk merancang aplikasi manajemen penjadwalan yang belum berjalan secara maksimal, serta membantu memperbaiki proses perhitungan honorarium yang masih belum tepat. Kelemahan dari penelitian tersebut adalah penggunaan metode *prototype* dengan maksud agar selama tahap pengembangan sistem, pengembang dan pengguna dapat berinteraksi secara terus-menerus, sedangkan penelitian saat ini menggunakan metode RAD. Metode *prototype* tersebut kurang efektif karena pengembang harus berunding dan menghasilkan kesepakatan dalam memanfaatkan sistem operasi dan algoritma yang tidak pas dan tidak efisien, sistem kurang bisa beradaptasi dengan perubahan [5].

Kemudian penelitian yang dilakukan [6] memiliki tujuan untuk melakukan perancangan suatu sistem bagi perpustakaan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) terintegrasi dengan basis data yang tepat, agar efisiensi dan keefektifan proses pengolahan data dapat meningkat [5]. Perbedaan penelitian terdahulu adalah belum adanya sistem penghitungan denda keterlambatan pengembalian buku, sedangkan dalam penelitian ini proses pengembalian buku akan otomatis menghitung jumlah denda yang harus dibayarkan oleh peminjam.

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya, sebuah penelitian lain yang dilakukan oleh [7] memiliki tujuan penelitian yaitu menciptakan sebuah aplikasi yang dirancang *mobile-friendly* untuk manajemen akademik yang berjalan di platform Android dan mampu menampilkan berbagai data akademik yang krusial bagi mahasiswa, antara lain profil mahasiswa, detail jadwal perkuliahan, pemilihan mata kuliah dan penilaian hasil perkuliahan. Penelitian terdahulu menerapkan platform yang berbeda dengan penelitian saat ini, dimana penelitian tersebut menggunakan platform mobile web dengan mengaplikasikan konseptual *Hybrid App* dan *Webview* [7].

Penelitian lain yang dijadikan rujukan bagi penelitian ini yaitu penelitian dari [8] yang disusun untuk membangun sebuah sistem informasi perpustakaan yang menyederhanakan tugas admin dalam mengelola data perpustakaan secara *real-time* dan memberi kemudahan bagi pengunjung yang ingin meminjam buku di perpustakaan. Penelitian tersebut memiliki kelebihan karena dalam sistem tersebut dibangun dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan pemangkasan waktu dalam membangun sistem informasi, dibandingkan dengan cara konvensional [9]. Terdapat perbedaan dengan penelitian saat ini dimana sistem informasi yang dibangun pada penelitian tersebut tidak hanya dapat digunakan oleh pengelola perpustakaan namun juga oleh guru dan siswa secara online, sedangkan pada penelitian ini hanya dapat diakses oleh pengelola perpustakaan. Guru dan Siswa hanya dapat melihat daftar buku yang tersedia melalui beranda web tanpa login ke dalam aplikasi.

Siregar [8] [10], mendefinisikan Sistem Informasi Perpustakaan sebagai sistem yang memberikan layanan lengkap di perpustakaan, seperti pelayanan peminjaman buku, membantu manajemen perpustakaan secara efektif dalam waktu, biaya dan usaha. Atas dasar permasalahan yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan pentingnya sistem informasi bagi perpustakaan sekolah dalam mengolah dan menyajikan data yang dibutuhkan. Dengan adanya kebutuhan tersebut maka perlu dilakukan penelitian berjudul “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH PADA GRHA MEKAR PUSTAKA”.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem adalah metode yang diterapkan pada penelitian ini. Secara umum diterjemahkan sebagai tahapan terstruktur dan digunakan dalam mengembangkan suatu sistem informasi terkomputerisasi dan disusun untuk mengalihkan sistem lama dengan menyeluruh ataupun melakukan pengembangan pada sistem yang telah berjalan.

Metode *Rapid Application Development* (RAD) pada penelitian ini dipergunakan karena metode tersebut dapat mempercepat proses perancangan sistem yang akan dikembangkan, sehingga sistem informasi dapat diimplementasikan pula dengan cepat. Menurut Pressman (dalam [8]) metode *Rapid Application Development* (RAD) didefinisikan sebagai sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak tambahan dengan siklus pengembangan yang relatif singkat.

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perencanaan, analisis, serta perancangan sistem.

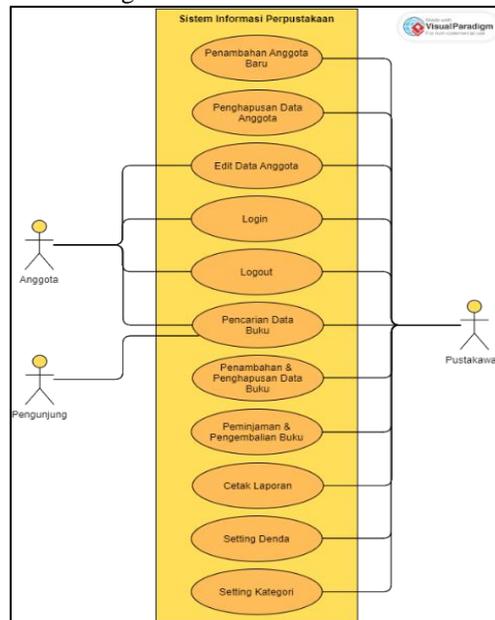
3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengelolaan buku di Perpustakaan Grha Mekar Pustaka saat ini mengandalkan proses konvensional, yaitu masih menggunakan buku register untuk mencatat setiap aktivitas peminjaman dan pengembalian buku, penginputan data informasi buku masih dicatatkan pada kartu katalog, pencarian buku masih dilakukan secara manual, penginputan data pengunjung dilakukan secara manual melalui formulir pendaftaran, siswa harus mengisi formulir pendaftaran secara manual saat ingin menjadi anggota perpustakaan.

3.1. Rencana Kebutuhan Sistem

Sistem Informasi Perpustakaan yang diusulkan menawarkan sejumlah keunggulan yang dapat membantu memperbaiki pengelolaan perpustakaan yaitu kemudahan akses, pengelolaan data yang lebih akurat, pemrosesan data yang lebih cepat, pelaporan data secara real-time, dan integrasi dengan sistem lain.

Proses perencanaan sistem dengan *Use Case Diagram* tergambar interaksi antara pengguna dan sistem dalam mengimplementasikan fungsionalitas sistem.



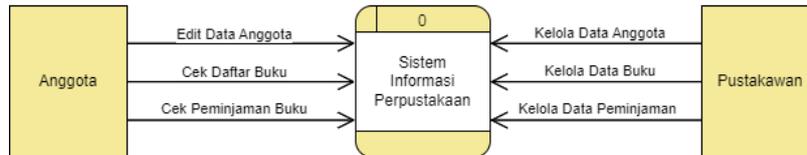
Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Perpustakaan

Lebih rinci lagi, aliran proses yang telah disebutkan di atas dapat dijelaskan dengan menggunakan sebuah Spesifikasi Naratif *Use Case* untuk menguraikan tindakan yang dilakukan oleh pihak yang terlibat

langsung dengan sistem dan respon dari sistem yang terdiri dari Registrasi, Login & Logout, Data Anggota, Data Buku, Data Peminjaman Buku, Data Pengembalian Buku, dan Setting.

Selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah dan kesulitan dalam sistem dengan *Activity diagram* untuk membantu pengembang sistem dalam merancang sistem yang lebih efektif dan efisien. *Activity diagram* dalam penelitian ini terdiri dari *Activity Diagram* Registrasi, Login & Logout, Data Anggota, Data Buku, Data Peminjaman Buku, Data Pengembalian Buku, dan Setting.

Pada prinsipnya didalam suatu sistem, data memegang peran yang sangat penting dan krusial karena data menjadi sumber yang akan diolah untuk mendapatkan informasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu peraturan yang konsisten dan sesuai untuk merumuskan aliran data dari suatu sistem. *Data Flow Diagram* (DFD) pada *Diagram Context* atau dengan kata lain DFD level 0 sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 4 mencerminkan keterkaitan sistem informasi yang ada dengan berbagai entitas yang saling terkait secara global.

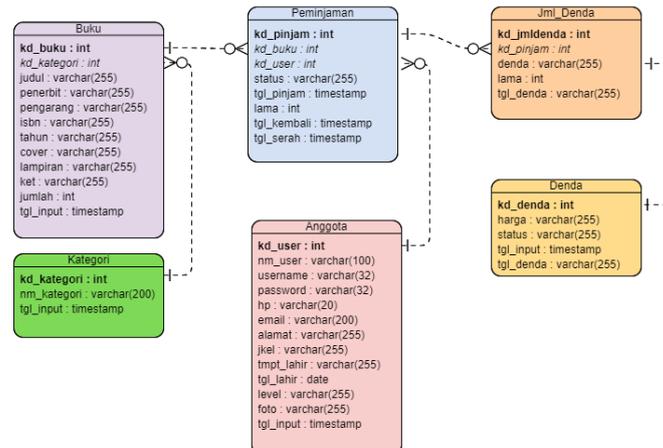


Gambar 3. *Data Flow Diagram* Sistem Informasi Perpustakaan Level 0

3.2. Pembuatan Prototype

Pembuatan prototype dimulai dengan perancangan basis data yang merupakan proses merancang struktur data dalam suatu sistem yang akan digunakan untuk penyimpanan, pengelolaan dan akses data secara efisien dan efektif. Rancangan basis data dalam tabel-tabel yang akan digunakan pada Sistem Informasi Perpustakaan terdiri dari Tabel Anggota, Tabel Buku, Tabel Peminjaman, Tabel Kategori, Tabel Denda, Tabel Jml_Denda dan Tabel Logs.

Setelah perancangan database, perlu disusun suatu alur yang menghubungkan tabel-tabel dalam suatu database. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model jaringan yang mengadopsi representasi abstrak dari susunan data yang tersimpan dalam sistem, dengan penekanan pada struktur dan hubungan data. [4]



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Perpustakaan

Selanjutnya tim pengembang dan pihak terkait akan melakukan analisis kebutuhan dan keinginan pengguna untuk menentukan fitur dan fungsionalitas aplikasi yang akan dibangun.

3.3. Pengujian Rancangan Sistem

Pembuatan prototype dimulai dengan perancangan basis data yang merupakan proses Setelah prototype dibuat, kemudian pengembang dan pengguna akan menguji prototype sistem informasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pada prototype, serta mengidentifikasi perbaikan yang perlu dilakukan. Aplikasi diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik setelah pengembangan selesai, kemudian akan diimplementasikan dan diluncurkan ke pengguna.

Metode pengujian blackbox digunakan untuk memverifikasi apakah Sistem Informasi Perpustakaan berjalan sesuai dengan harapan pengguna. Pengujian menggunakan metode blackbox difokuskan pada aspek fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang dikembangkan. Kesimpulan dari

pengujian *blackbox* adalah sistem yang dibangun telah memenuhi seluruh fungsionalitas dan berjalan dengan baik. Selain itu penggunaan aplikasi cukup mudah dan tidak rumit untuk dioperasikan oleh pengguna.

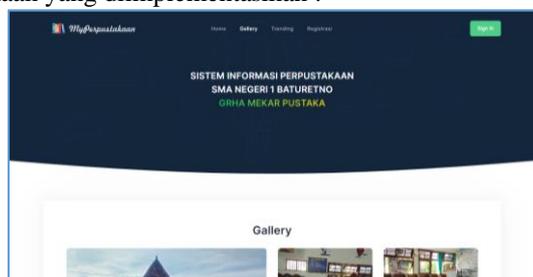
3.4. Perbaikan dan Pengembangan Sistem

Setelah melakukan evaluasi prototype, para pengembang akan melakukan perbaikan pada prototype sistem informasi berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan. Tahap ini berulang hingga prototype sistem informasi telah mencapai tujuan akhir yang diinginkan.

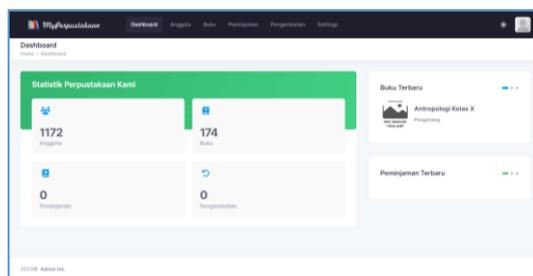
Dari perbaikan tersebut, maka Sistem Informasi Perpustakaan sudah memiliki fitur cetak dalam bentuk Excel dan PDF yang berguna dalam memberikan laporan secara *realtime* mengenai pengelolaan perpustakaan.

3.5. Implementasi

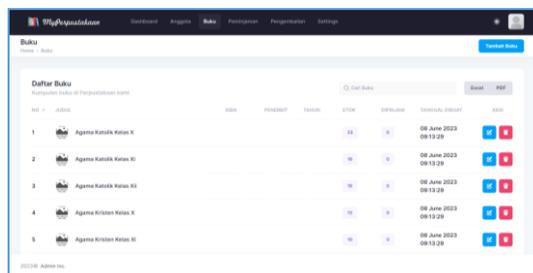
Dengan menggunakan metode RAD, tahapan implementasi dapat dijalankan dengan secepat mungkin dan efisien karena melibatkan partisipasi pengguna secara aktif yang memungkinkan mereka untuk menghadirkan tanggapan secara langsung, sehingga memungkinkan pengembang melakukan perubahan dan perbaikan lebih cepat. Implementasi dilakukan dengan cara memasang sistem informasi di lingkungan produksi, sehingga dapat digunakan oleh pengguna secara penuh. Berikut adalah tampilan Sistem Informasi Perpustakaan yang diimplementasikan :



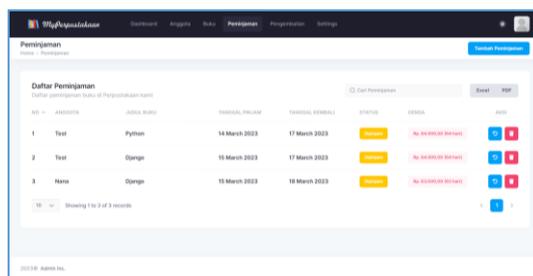
Gambar 6. Tampilan Halaman Web Sistem Informasi Perpustakaan



Gambar 8. Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 10. Tampilan Halaman Buku



Gambar 11. Tampilan Halaman Peminjaman

4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan mengarah pada kesimpulan sebagai berikut : Metode *Rapid Application Development* (RAD) yang diterapkan pada penelitian ini dipergunakan karena metode tersebut dapat mempercepat proses perancangan sistem yang akan dikembangkan, sehingga sistem informasi dapat diimplementasikan pula dengan cepat. Hasil pengujian sistem informasi perpustakaan menggunakan pengujian *blackbox* disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi seluruh fungsionalitas dan berjalan dengan baik. Selain itu penggunaan aplikasi cukup mudah dan tidak rumit untuk dioperasikan oleh pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] R. A. Pangondian, P. I. Santosa, and E. Nugroho, "Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0," 2019.
- [2] F. Nugraha, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.132.
- [3] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, 2019.
- [4] J. C. Wibawa and M. Rajab, "Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/Tugas Akhir (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 150–168, 2017, doi: 10.28932/jutisi.v3i1.585.
- [5] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [6] D. Hariyanto, R. Sastra, and F. E. Putri, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan," *J. JUPITER*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [7] E. S. Pusparini, M. E. I. Najoran, and X. B. N. Najoran, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Web Menggunakan Pendekatan Metodologi RAD," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 6, no. 4, pp. 182–193, 2017.
- [8] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [9] L. Bimantoro, I. S. Widiati, and F. S. Nugraha, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus PT. Metro Akses Pratama)," *NSOLOGI J. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 6, 2022.
- [10] A. Firdaus, S. Widodo, A. Sutrisman, S. Gading, and R. Mardiana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Web Service Pada Jurusan Teknik Komputer Polstri," *Infromanika*, vol. 5, no. 2, 2019.