

Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Desktop Sebagai Langkah Strategis Optimalisasi Kualitas Pendidikan

Badrul Anwar¹, Ambiyar², Nizwardi Jalinus³ Asrul Huda⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: ¹badrulanwar199@gmail.com, ²ambiyar@ft.unp.ac.id, ³nizwardi228@gmail.com, ⁴asrulhuda@ft.unp.ac.id

Email Penulis Korespondensi: badrulanwar199@gmail.com

Article History:

Received Dec 08th, 2023

Revised Dec 29th, 2023

Accepted Jan 11th, 2024

Abstrak

Pendidikan adalah landasan utama pembangunan sebuah masyarakat yang unggul dan berkembang. Seiring dengan kemajuan teknologi, inovasi dalam pendidikan menjadi semakin penting untuk memastikan pembelajaran yang efektif dan relevan dengan tuntutan masa depan. Salah satu langkah strategis melalui pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis desktop sebagai inisiatif penting dalam mencapai optimalisasi kualitas pendidikan. Dalam era ini, teknologi desktop tidak hanya menjadi sarana untuk efisiensi administratif, tetapi juga menjadi katalisator untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengambilan keputusan. Tujuan penelitian ini mencakup pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan yang efisien, peningkatan kualitas pembelajaran, dan optimalisasi proses administratif perpustakaan. Melalui studi kasus ini, akan dibahas secara rinci desain, pengembangan, dan implementasi sistem ini, dengan fokus khusus pada penggunaan teknologi desktop yang memanfaatkan aplikasi pemrograman visual yaitu Visual Basic. Pemilihan Visual Basic sebagai bahasa pemrograman utama tidak hanya didasarkan pada kemudahan pengembangan aplikasi, tetapi juga pada keberhasilan Visual Basic dalam menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem tersebut berhasil meningkatkan efisiensi administratif perpustakaan, memperbaiki proses pembelajaran, dan memfasilitasi pengambilan keputusan pendidikan yang lebih cerdas.

Kata Kunci : Pendidikan, Sistem Informasi, Perpustakaan, Aplikasi Berbasis Desktop.

Abstract

Education is the main foundation for building an excellent and developing society. As technology advances, innovation in education becomes increasingly important to ensure learning is effective and relevant to future demands. One of the strategic steps is through the development of a desktop-based Library Information System as an important initiative in achieving optimization of educational quality. In this era, desktop technology is not only a means for administrative efficiency, but also a catalyst for improving the quality of learning and decision making. The objectives of this research include developing an efficient Library Information System, improving the quality of learning, and optimizing library administrative processes. Through this case study, the design, development and implementation of this system will be discussed in detail, with a special focus on the use of desktop technology that utilizes visual programming applications, namely Visual Basic. The choice of Visual Basic as the main programming language was not only based on the ease of application development, but also on the success of Visual Basic in providing an intuitive and efficient user interface. The research results show that the implementation of the system has succeeded in increasing library administrative efficiency, improving the learning process, and facilitating smarter educational decision making.

Keyword : Education, Information Systems, Libraries, Desktop Based Applications.

1. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat, peran sistem informasi dalam mendukung dan meningkatkan kualitas pendidikan menjadi sangat krusial. Salah satu aspek penting dari lingkungan pendidikan adalah perpustakaan, yang melibatkan proses pengelolaan informasi dan sumber daya untuk mendukung kegiatan belajar

mengajar. Artikel ini membahas tentang Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Desktop Sebagai Langkah Strategis Optimalisasi Kualitas Pendidikan, dengan penekanan khusus pada pemrograman visual menggunakan Visual Basic [1].

Pemrograman visual merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan representasi grafis dan antarmuka pengguna yang intuitif. Dalam konteks ini, pengembang menggunakan elemen-elemen visual seperti blok logika, ikon, dan elemen grafis lainnya untuk membangun struktur program. Pendekatan ini bertujuan untuk memudahkan pengembangan perangkat lunak dengan memberikan visualisasi langsung dari alur logika dan struktur program [2].

Salah satu aspek penting dari pemrograman visual adalah kemampuannya untuk mempermudah perancangan antarmuka pengguna (GUI). Dengan menggunakan alat pemrograman visual, seperti Visual Basic atau Scratch, pengembang dapat dengan mudah menempatkan elemen-elemen GUI seperti tombol, formulir, dan elemen lainnya menggunakan metode drag-and-drop, tanpa harus menulis kode secara manual. Ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memungkinkan pengembang untuk fokus pada aspek desain dan fungsionalitas antarmuka pengguna [3].

Dalam konteks ini, akan mengeksplorasi permasalahan yang muncul dalam pengelolaan perpustakaan di institusi pendidikan, serta tantangan yang dihadapi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan [4]. Pembahasan ini tidak hanya mencakup kendala operasional, tetapi juga mengarah pada dampaknya terhadap efektivitas proses pembelajaran.

Sebagai solusi, artikel ini akan membahas pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis desktop dengan memanfaatkan pemrograman visual, khususnya menggunakan Visual Basic, sebagai langkah strategis untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi [5]. Pemrograman visual dapat memberikan antarmuka yang intuitif dan pengalaman pengguna yang lebih baik, mendukung efisiensi dalam navigasi sistem, serta mempermudah pengelolaan informasi perpustakaan [6].

Melalui pemahaman mendalam terhadap masalah yang ada dan solusi yang diusulkan, penelitian ini bertujuan untuk mengilustrasikan bagaimana implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis desktop dengan menggunakan [7] Visual Basic dapat menjadi langkah kritis dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan [8]. Penelitian ini juga akan menggambarkan dampak positif yang dapat dihasilkan oleh pengembangan sistem informasi ini, baik dalam hal efisiensi pengelolaan perpustakaan maupun peningkatan mutu pembelajaran di institusi pendidikan [9].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang dilakukan yaitu :

1. Observasi
2. Pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung di Perpustakaan, sesuai dengan rancangan yang terkait dengan penelitian. Dengan menggunakan teknik ini, dapat diperoleh wawasan yang berharga tentang perilaku dan situasi yang objek yang diamati.
3. Wawancara
4. Pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab langsung dengan pihak Perpustakaan. Pendekatan ini dilakukan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Dari Pengumpulan data melalui wawancara tersebut diperoleh data-data yang diperlukan untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan.
5. Studi Pustaka
6. Pengumpulan data dilakukan dengan membaca dan mempelajari informasi terkait yang diperoleh dari perpustakaan dan internet, untuk mendukung penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Waterfall adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Dimana dalam metode ini menghasilkan sebuah perangkat lunak yang atau sistem informasi yang merupakan bagian dari penelitian [10]. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan sekuen [11]. Dalam model ini, setiap fase pengembangan perangkat lunak dilakukan secara berurutan, dan setiap fase harus diselesaikan sebelum memasuki fase berikutnya. Metode Waterfall memiliki langkah-langkah yang jelas dan terdefinisi dengan baik [12].

2.3 Perpustakaan

Perpustakaan itu sendiri adalah kumpulan bahan informasi yang terdiri dari bahan buku materials dan bahan nonbuku materials yang disusun dengan sistem tertentu dipersiapkan untuk diambil manfaatnya/ pengertiannya [13].

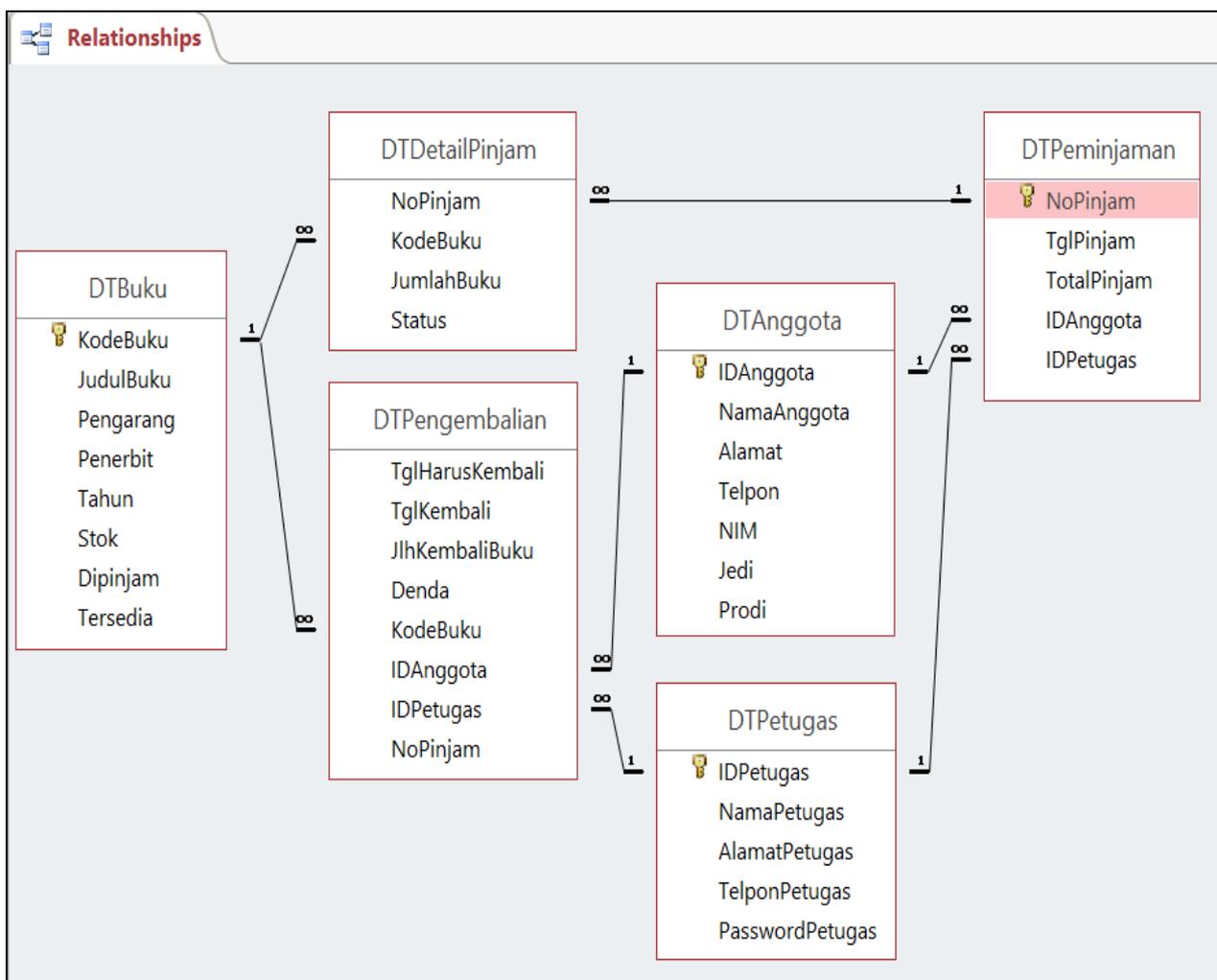
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Basis Data

Rancangan basis data melibatkan perencanaan struktur penyimpanan dan perangkat lunak yang mengelolanya, membentuk landasan untuk penyimpanan dan pemrosesan data. Sebagai elemen kunci dalam sistem informasi, perancangan basis data bertujuan untuk menyediakan wadah yang efisien dan terstruktur untuk menyimpan serta mengelola data masukan dan keluaran. Sehingga, dengan rancangan yang matang, keintegritasan dan keamanan data dapat dipertahankan secara optimal, menjadikan basis data sebagai fondasi yang kokoh dalam mendukung fungsi sistem informasi.

Dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan ini, rancangan database terdiri dari 6 tabel yang saling berhubungan. Adapun 6 tabel tersebut yaitu:

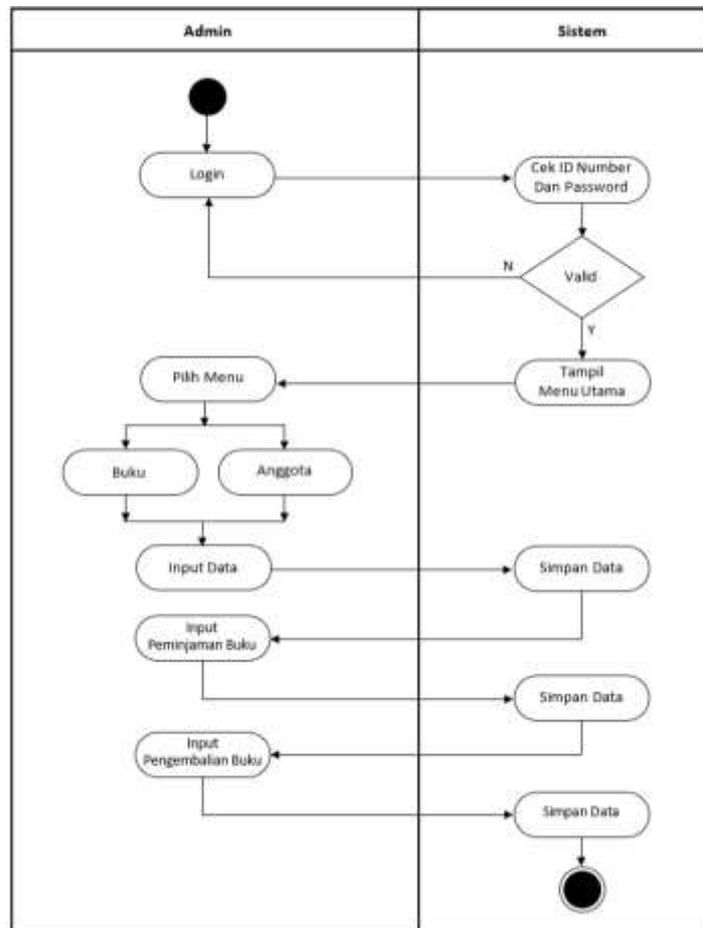
- tabel buku
- tabel anggota
- tabel petugas
- tabel peminjaman
- tabel detail peminjaman
- tabel pengembalian



Gambar 1. Relasi Antar Tabel

3.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem yang dirancang. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang kemudian dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.



Gambar 2. Activity Diagram

3.3 Implementasi Sistem

Tampilan antarmuka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada kondisi yang sebenarnya sesuai dari hasil perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui sistem atau aplikasi yang dirancang telah dapat menghasilkan tujuan sesuai yang ingin dicapai.

a. Tampilan *Form Login*

Form Login ini merupakan tampilan awal dari Sistem Informasi Perpustakaan. Halaman login ini digunakan oleh petugas perpustakaan untuk masuk ke sistem perpustakaan.



Gambar 3. Form Login

b. Tampilan *Form* Menu Utama

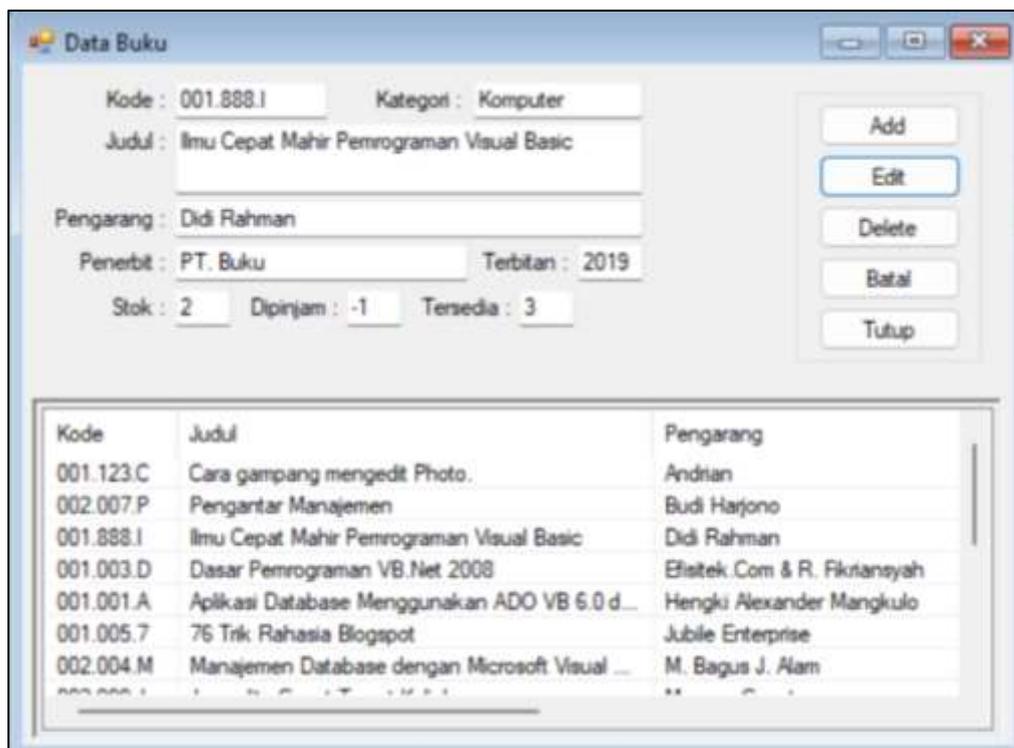
Form Menu Utama merupakan pusat pengelolaan sistem perpustakaan. *Form* ini berisi menu yang berfungsi untuk mengeksekusi aktifitas dari sistem perpustakaan.



Gambar 4. *Form* Menu Utama

c. Tampilan *Form* Buku

Form Buku digunakan untuk mengelola data Buku seperti: menambah data buku, merubah data buku dan menghapus data buku.



Gambar 5. *Form* Buku

d. Tampilan *Form Anggota*

Form anggota digunakan untuk mengelola data anggota perpustakaan.

ID	Nama	Alamat	Telpon	NIM	J
A001	Dodi Iskandar	JL. Karya No. 3	06176304050	2021010001	!
A002	Ftri Lestari	J. Melati No. 11	081572722000	2022020040	!
A003	Joko Suslo	J. Listrik No. 34	082324252627	2021011234	!
A004	Beri Setiawan	J. Perjuangan No. 15	08111110000	2022031234	!
A005	Sahroni	J. Setia Bud No. 114	087878084545	2023041234	!
A006	Gagah Berani	J. Merdeka No. 1	081246781213	2021011234	!
A007	Ficky Subagio	J. AH. Nasution 74	082201012020	2020010123	!

Gambar 6. *Form Anggota*

e. Tampilan *Form Petugas*

Form Petugas digunakan untuk mengelola data Petugas perpustakaan.

ID Petugas	Nama Petugas	Alamat	Telpon/HP
TGD01	Sri Rezeki	JL. Perjuangan No. 11	081397799779
TGD02	Hendi	J. Eka Rasmi No. 45	081920212223
TGD03	Rani Marnis	J. Karya Ujung No. 1.	081112341976

Gambar 7. *Form Petugas*

f. Tampilan *Form Peminjaman Buku*

Form Peminjaman Buku digunakan untuk mengelola data Peminjaman Buku.

No. Pinjam	Tgl. Pinjam	ID Anggota	Nama Anggota	NIM	Kode Buku	Judul Buku
0111001	11-01-2024	A001	Dodi Iskandar	2021010001	001.001.A	Aplikasi Database Menggunakan AC
0111001	11-01-2024	A001	Dodi Iskandar	2021010001	001.004.I	Ilmu Cepat Mahr Peminjaman Visual Basic

Gambar 8. Form Peminjaman Buku

g. Tampilan Form Pengembalian Buku

Form Pengembalian Buku digunakan untuk mengelola data Pengembalian Buku.

No. Pinjam	Tgl. Pinjam	Kode Buku	Jumlah	Nama Petugas	Status
0111001	11-01-2024	001.004.I	1	Sri Rezeki	Open
0111001	11-01-2024	001.001.A	1	Sri Rezeki	Open

Gambar 9. Form Pengembalian Buku

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis desktop memberikan kelebihan dalam manajemen koleksi, pemeliharaan data, dan aksesibilitas informasi. Adopsi teknologi dalam konteks perpustakaan dapat meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan pemanfaatan sumber daya pendidikan. Implementasi sistem perpustakaan yang dikembangkan dengan pemrograman visual dengan menggunakan aplikasi visual basic berjalan dengan baik dan sangat mudah digunakan oleh user dalam hal ini pegawai perpustakaan dengan tampilan yang sederhana dan menarik. Melalui pendekatan ini, institusi pendidikan dapat merencanakan langkah-langkah strategis untuk mengoptimalkan pengelolaan perpustakaan, mendukung pembelajaran, dan secara keseluruhan meningkatkan kualitas pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Agustina, S. Informasi, U. Katolik, M. Charitas, and S. S. Wibagso, "Mitra Penabur Eben Haezer Palembang Berbasis Desktop," *J. Sist. Teknol. Inf. Komun.*, vol. 6, no. 2, pp. 7–15, 2012.
- [2] D. Andiyani, I. Kanedi, and V. Novitasari, "Implementasi Visual Basic Net Dalam Pengelolaan Data Produk Richeese Pada Indomaret Dan Alfamart Bengkulu," *GATOTKACA J. (Teknik Sipil, Inform. Mesin dan Arsitektur)*, vol. 1, no. 1, pp. 97–108, 2020, doi: 10.37638/gatotkaca.v1i1.67.
- [3] J. Mawarni and Y. Hendriyani, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Interaktif Pada Matakuliah Pemrograman Visual Dengan Metode Pengembangan Addie," *Jav. J. Vokasi Inform.*, pp. 1–8, 2021, doi: 10.24036/javit.v1i3.67.
- [4] M. Mailasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [5] T. Octavia and D. Dafid, "Sistem Informasi Pengolahan Data Barang Berbasis Desktop Pada PT Musi Dwi Jaya," *MDP Student Conf.*, vol. 1, no. 1, pp. 421–429, 2022.
- [6] Nur Fitrianiingsih and Evi Afriani, "Perancangan Sistem Peminjaman dan Pengembalian Buku di Perpustakaan SMAN 2 Woha Berbasis Microsoft Access 2007," *J. Pendidik. Mipa*, vol. 8, no. 1, pp. 104–111, 2018, doi: 10.37630/jpm.v8i1.71.
- [7] S. Safwandi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram," *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, p. 525, 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
- [8] D. I. Sari, R. Jannah, and A. U. Caniago, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengobatan Pasien Umum Dan Bpjs Menggunakan Visual Basic Pada Klinik Batara Di Jalan Panglima Denai Kota Medan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 1, p. 8, 2020, doi: 10.53513/jis.v19i1.220.
- [9] I. R. Sulaeman and R. Suwartika, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Microsoft Visual Studio 2008 & Mysql Di Smk Yadika 2 Paseh Kabupaten Bandung," vol. 3, no. November, 2020.
- [10] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, p. 274, 2019.
- [11] P. W. Kusumaningratri and F. M. Dewanto, "Sistem Informasi Surat Tugas Dinas Berbasis Web Dengan Metode Waterfall di BPS Kota Semarang," *in-Fest 2023*, vol. 2023, pp. 189–197, 2023.
- [12] Y. E. Achyani and S. Saumi, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Manajemen Buku Perpustakaan Berbasis Web," *J. SAINTEKOM*, vol. 9, no. 1, p. 83, 2019, doi: 10.33020/saintekom.v9i1.84.
- [13] S. Rahayu, "Mengenal Perpustakaan Perguruan Tinggi Lebih Dekat," *Bul. Perpust. Univ. Islam Indones.*, pp. 103–110, 2017, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/Buletin-Perpustakaan/article/view/9109/7603>