



### SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SD NEGERI CIRIUNG 03 BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN VB .NET

**Terensia siawan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

<sup>1</sup>Terensiasiawan8@gmail.com

#### *Abstract*

*This research aims to create a library information system that can effectively and efficiently overcome the problem of lost books in the library at Ciriung 03 State Elementary School and increase transparency in the historical records of borrowing and returning books by implementing a desktop-based library information system at Ciriung 03 State Elementary School using VB.Net. This research uses the waterfall method and the desktop-based VB.Net programming language and database server. The waterfall method is used as a completion step, with a focus on analyzing information system design needs using UML. The results of this research show that in terms of library system implementation, it shows that the library information system at Ciriung 03 State Elementary School has an impact in simplifying the work of library admins so that data is presented quickly, precisely and accurately and library data management so that the system becomes computerized at Ciriung 03 State Elementary School. and the data transparency side. The research results show that data transparency increases the borrowing and returning of books at Ciriung 03 Public Elementary School so that data is not easily lost and speeds up the historical tracking process of a transaction.*

**Keywords:** *Library, Waterfall, VB .Net, SQL Server, UML.*

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat system informasi perpustakaan yang dapat efektif dan efisien mengatasi masalah kehilangan buku di perpustakaan SD Negeri Ciriung 03 dan meningkatkan transparansi dalam catatan historis peminjaman dan pengembalian buku dengan mengimplementasikan system informasi perpustakaan dari SD Negeri Ciriung 03 berbasis desktop menggunakan VB.Net. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dan bahasa pemrograman VB.Net berbasis desktop serta database server. Metode waterfall digunakan sebagai Langkah penyelesaian, dengan fokus pada analisis kebutuhan perancangan sistem informasi menggunakan UML. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari sisi implementasi sistem perpustakaan menunjukkan bahwa Sistem informasi perpustakaan di SD Negeri Ciriung 03, yaitu berdampak dalam

mempermudah pekerjaan admin perpustakaan sehingga data yang disajikan secara cepat, tepat dan akurat dan pengelolaan data perpustakaan sehingga sistem menjadi terkomputerisasi di SD Negeri Ciriung 03 dan sisi transparansi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transparansi data meningkatkan peminjaman dan pengembalian buku pada SD Negeri Ciriung 03 agar data tidak mudah hilang dan mempercepat proses tracking historis suatu transaksi.

**Kata kunci:** Perpustakaan, *Waterfall*, VB .Net, SQL Server, UML.

#### **1. Pendahuluan**

Kemajuan teknologi dan informasi yang berkembang sangat pesat mempengaruhi seluruh umat manusia di seluruh dunia.

Salah satu perkembangan yang penting adalah semakin dibutuhkannya penggunaan alat pengolahan data yang berfungsi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien.

Perpustakaan sekolah adalah fasilitas yang disediakan oleh sekolah sebagai pendukung proses kegiatan belajar mengajar bagi para siswa. Perpustakaan dapat membantu untuk meningkatkan pengetahuan bagi para murid di sekolah. Dengan meningkatnya fungsi perpustakaan secara maksimal maka diharapkan juga akan memberikan pendidikan yang maksimal bagi para murid. Salah satu langkah yang bisa diterapkan untuk meningkatkan fungsi perpustakaan sekolah adalah dengan menggunakan sistem pengolahan data yang tepat dan cepat.

Perpustakaan yang ada di SD Negeri Ciriung 03 saat ini belum dapat menjalankan fungsinya dengan maksimal. Dalam praktiknya perpustakaan tersebut menghadapi sejumlah permasalahan yang perlu segera diatasi. Salah satu masalah utama yang muncul adalah seringnya kehilangan buku-buku di perpustakaan, yang tidak hanya merugikan sekolah dalam aspek keuangan, tetapi juga berdampak negatif pada ketersediaan sumber belajar bagi para siswa.

Permasalahan lain yang muncul di perpustakaan SD Negeri Ciriung 03 adalah ketidaktersediaan catatan histori peminjaman dan pengembalian buku karena pencatatan masih konvensional dengan catatan buku. Kurangnya sistem pencatatan tersebut menyebabkan kesulitan bagi petugas perpustakaan dalam melacak aktivitas peminjaman dan pengembalian buku, yang pada gilirannya memperlambat proses manajemen perpustakaan secara keseluruhan.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, penting untuk diimplementasikan suatu sistem informasi perpustakaan yang efektif dan efisien. Sistem informasi ini diharapkan mampu meminimalisir kehilangan buku, meningkatkan transparansi dalam catatan peminjaman dan pengembalian, serta memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam mengelola inventaris perpustakaan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Di SD Negeri Ciriung 03 Berbasis Desktop Menggunakan VB .NET”. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman VB.Net

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai satu tujuan. Sistem merupakan sekelompok elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem harus mempunyai elemen atau bagian sistem yang terkait satu dengan lainnya [6]

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen yang saling

berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu.

### 2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

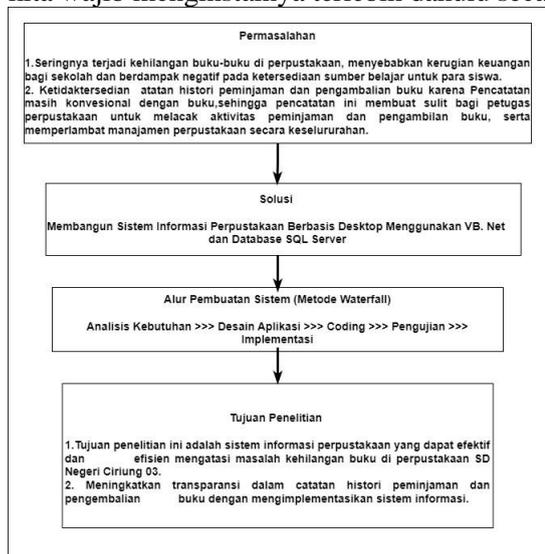
Informasi adalah data yang telah diorganisasi, dan telah memiliki kegunaan dan manfaat [7]

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang dapat memberikan penjelasan kepada pembaca.

### 2.3 Pengertian Desktop

Desktop adalah suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara offline, tetapi kita harus menginstalnya sendiri pada laptop atau computer. Aplikasi ini biasanya digunakan dengan database SQL Server maupun SQL Server. [8]

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi desktop adalah aplikasi yang dapat digunakan di media laptop atau komputer dengan syarat kita wajib menginstalnya terlebih dahulu secara offline.



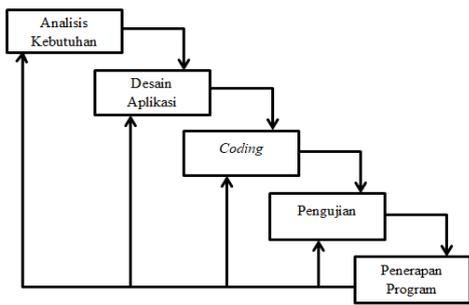
Gambar 1. Kerangka Berfikir

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Metode Waterfall

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model eksekusional linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari planning, analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Metode pengembangan untuk penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan implementasi sistem. Sedangkan perancangan sistem menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Untuk sistem yang dihasilkan diuji menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*. Dengan menggunakan metode ini maka penelitian

dapat menghasilkan usulan dari evaluasi sistem yang berjalan.



Gambar 2. Metode Waterfall

### 3.2 Metode Pengujian Sistem Black Box

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian sistem monitoring informasi perpustakaan di SD Negeri Ciriung 03 dengan menggunakan metode black box testing. Dengan tujuan memfokuskan pengujian pada keperluan fungsional dari sistem yang telah dibuat. Pengujian diawali pada saat input sampai menghasilkan output yang baik dan benar pada sistem informasi perpustakaan. Seperti halnya pengujian untuk menemukan bug atau kesalahan dalam fungsi-fungsi, struktur database hingga akhirnya dilakukan perbaikan.

### 3.3 Flowmap Sistem Berjalan

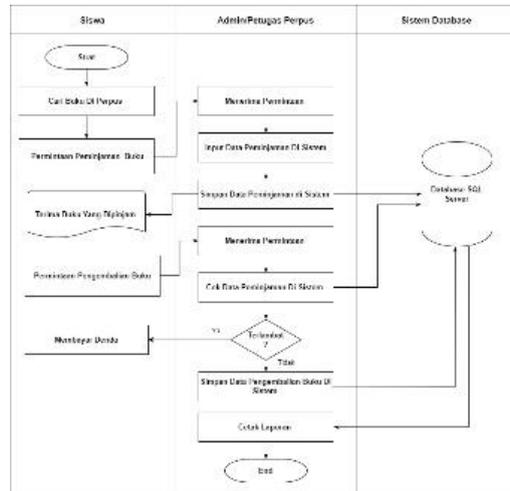
Sistem yang berjalan pada SD Negeri Ciriung 03 masih konvensional dalam pengelolaan data yang ada di perpustakaan SD Negeri Ciriung 03. Berikut Flowmap sistem berjalan di SD Negeri Ciriung 03:



Gambar 3. Flowmap Sistem Berjalan

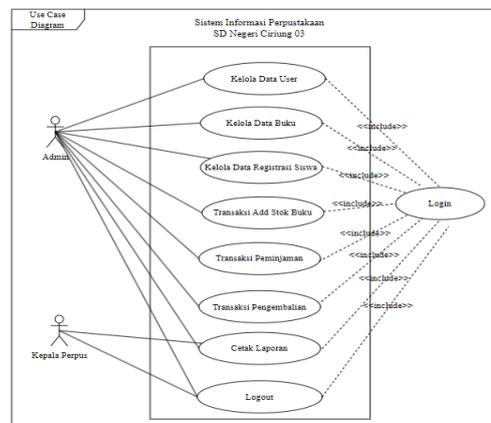
### 3.4 Flowmap Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis mengusulkan sebuah sistem baru untuk memperbaiki sistem yang berjalan saat ini. Sistem yang diusulkan penulis didukung dengan sistem yang berbasis desktop dimana pengolahan data sudah terkomputerisasi dan media penyimpanan sudah terintegrasi database. Berikut flowmap untuk sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :



Gambar 4 : Sistem Yang Di Usulkan

### 3.5 Use Case Diagram

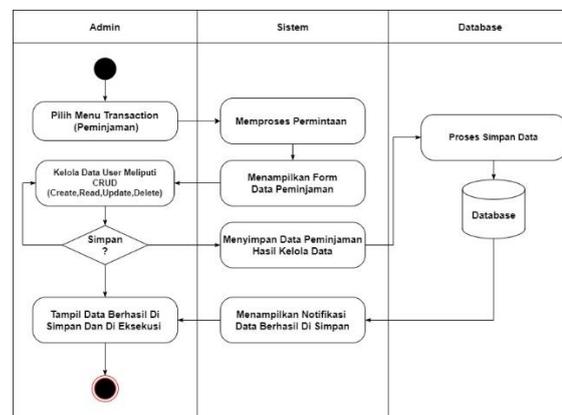


Gambar 5 : Use Case Diagram Perpustakaan SD Negeri Ciriung 03

### 3.6 Activity Diagram

#### 3.6.1 Activity Diagram Transaksi Peminjaman

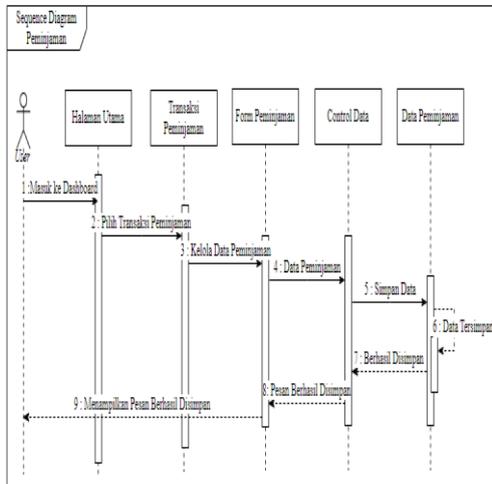
Pada menu ini, transaksi peminjaman dilakukan untuk memproses permintaan peminjaman buku oleh siswa, lalu sistem akan menyimpan informasi manipulasi data transaksi peminjaman ke database. Dan hasil pelayanan bisa di *print out* / cetak untuk diberikan kepada siswa yang bersangkutan.



Gambar 6 : Activity Diagram Transaksi Peminjaman

### 3.7 Sequence Diagram

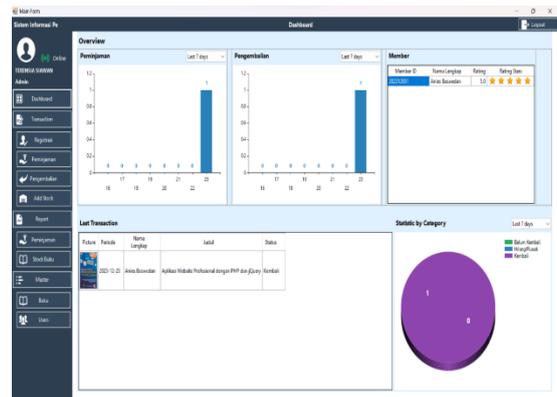
3.7.1 Sequence Diagram Transaksi Peminjaman  
Berikut ini merupakan *sequence* diagram transaksi peminjaman buku yang telah dibuat untuk menggambarkan interaksi antar komponen dalam sebuah proses transaksi peminjaman buku.



Gambar 7 : Sequence Diagram Transaksi Peminjaman

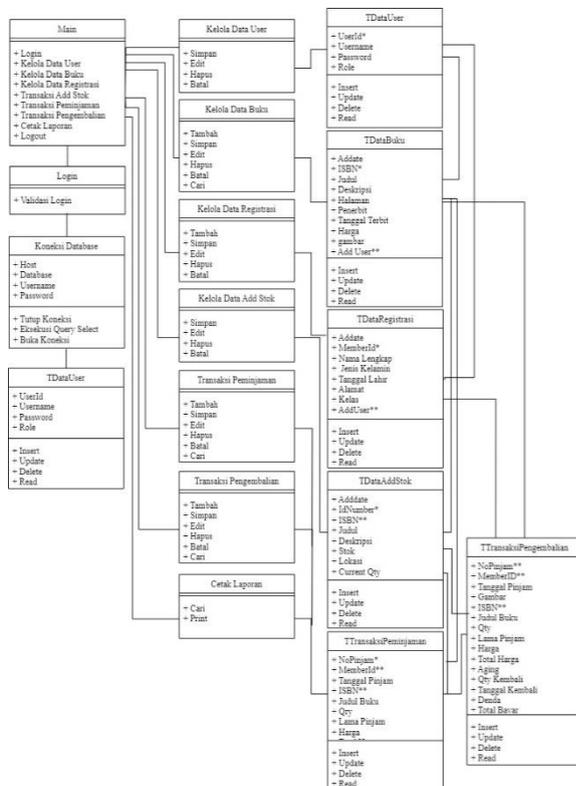
### 4.1 Hasil

Hasil implementasi sistem informasi perpustakaan di SD Negeri Ciriung 03, yaitu berdampak dalam mempermudah pekerjaan admin perpustakaan sehingga data yang disajikan secara cepat, tepat, dan akurat dalam pengelolaan data perpustakaan karena sistem menjadi terkomputerisasi di SD Negeri Ciriung 03.



Gambar 9 : Sistem informasi Perpustakaan

### 3.8 Class Diagram



Gambar 8 : Class Diagram

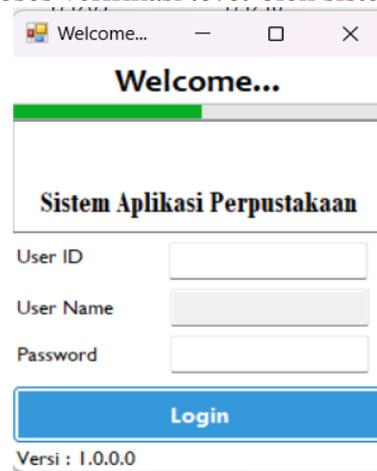
### 4.2 Pembahasan

Tampilan Sistem *Perpustakaan*

Berikut ini tampilan (*user interface*) sistem informasi perpustakaan pada SD Negeri Ciriung 03, diantaranya :

#### 1. Tampilan *Login*

Pada halaman *login* ini, digunakan oleh *user* untuk bisa akses ke dalam sistem perpustakaan. Dengan cara, *user* menginput *username* dan *password*. Hal yang menjadi *point* penting pada saat *login* yaitu adanya proses verifikasi *level* oleh sistem.

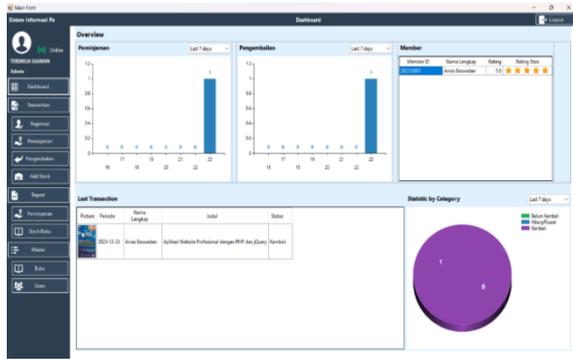


Gambar 10 : Tampilan Login

#### 2. Tampilan Halaman Utama

Pada halaman utama ini, sistem akan menampilkan menu-menu akses yang ada dalam sistem perpustakaan.

## 4. Hasil Dan Pembahasan



Gambar 11 : Tampilan halaman Utama

## 5. Kesimpulan & Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri Ciriung 03 dengan adanya hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian pada penelitian ini, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa

1. Adanya sistem informasi perpustakaan berbasis desktop dapat mengurangi jumlah kehilangan buku karena semua data buku sudah tersimpan di dalam sistem dengan penyimpanan *database* yang baik. Sistem ini, mempermudah admin dan kepala perpustakaan dalam pengelolaan data perpustakaan secara cepat, tepat, dan akurat, baik dalam proses pencarian data, penambahan data, maupun pencetakan data.
2. Untuk meningkatkan transparansi data peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SD Negeri Ciriung 03, maka sistem penyimpanan data diimplementasikan dengan sistem basis data (*database*) SQL Server. Sistem informasi perpustakaan yang telah dibangun, dapat mempercepat *tracking* histori peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran yang bermanfaat untuk perkembangan sistem informasi perpustakaan pada SD Negeri Ciriung 03, diantaranya sebagai berikut:

1. Diperlukan pemeliharaan terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis desktop yang telah dibangun baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) demi kelancaran penggunaannya.
2. Melakukan pelatihan kepada petugas di SD Negeri Ciriung 03 untuk mengoperasikan sistem informasi perpustakaan.
3. Perlu adanya salinan data (*back up*) untuk menghindari rusaknya data ketika perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) mengalami masalah.

## 6. Ucapan Terimakasih

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga

*SIGMA - Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*

skripsi dengan judul “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SD NEGERI CIRIUNG 03 BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN VB .NET” dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Hamzah M. Mardi Putra, S.K.M., M.M., D.B.A., sebagai Rektor Universitas Pelita Bangsa.
2. Ibu Putri Anggun Sari S.Pt., M.Si., sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa,
3. Bapak Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom. sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa,
4. Bapak Abdul Halim Anshor, S.Kom.,M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing I dan Bapak Asep Muhidin, S.Kom.,M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing II yang memberikan ide penelitian, memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis,
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini,
6. Serta seluruh rekan sejawat Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana mestinya.

## 7. Referenci

- [1] N. Purwandari and M. Ziveria, “Diterbitkan oleh Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII) | 177 PROSIDING seminar nasional sisfotek Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Aplikasi Peminjaman Loker Perpustakaan Kalbis Institute,” vol. 3584, pp. 177–185, 2017, [Online]. Available: [www.seminar.iaii.or.id](http://www.seminar.iaii.or.id)
- [2] M. S. Usman, “APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS DESKTOP( Studi Kasus PKBM Bina Mandiri ),” vol. 2, no. 2, pp. 1543–1568, 2023.
- [3] A. R. Putera and M. Ibrahim, “Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun,” *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 57, 2018, doi: 10.25273/doubleclick.v1i2.2025.
- [4] M. Krissa, D. B. Sitorus, and E. Elisa, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Negeri 5 Batam,” *J. Comasie*, vol. 5, no. 3, pp. 90–96, 2021.
- [5] N. Farizqiyati and H. Nugroho, “Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis

- Desktop,” vol. 1, no. 1, pp. 9–16, 2022, doi: 10.31284/p.semtik.2022-1.2463.
- [6] A. K. Nugraha and F. Pulansari, “Perancangan Sistem Informasi Persewaan Perpustakaan Berbasis Website Online Guna Meningkatkan Pelayanan Konsumen Pada Cv. Utomo Tehnik Sidoarjo,” *Juminten*, vol. 1, no. 2, pp. 69–80, 2020, doi: 10.33005/juminten.v1i2.50.
- [7] M. Septiani, N. Afni, and R. L. Andharsaputri, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Perpustakaan,” *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 4, no. 02, pp. 127–135, 2019, doi:10.32767/jusim.v4i02.639.
- [8] C. Agustina, S. Informasi, U. Katolik, M. Charitas, and S. S. Wibagso, “Mitra Penabur Eben Haezer Palembang Berbasis Desktop,” pp. 7–15, 2012.
- [9] A. Ruhamah, Hardiana, Febriana, “APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMK HARAPAN LAMASI,” *J. Ilm. Inf. Technol. d’Computare Vol. 12 Ed. Juli 2022*, vol. 10, no. 1, pp. 1–52, 2022, doi: 10.21608/psjhj.2022.250026.
- [10] N. N. Jamilah and L. Indana, “Aplikasi Perpustakaan SDN Ciptomulyo 3 Kota Malang Berbasis Desktop Menggunakan Metode Agile,” *Semin. Nas. Sist. Inf.*, vol. 2022, no. September, pp. 3144–3157, 2022.
- [11] N. Azis, R. Darmawan, and J. Hery, “Jurnal information system vol. i no. i april 2021,” *J. Inf.*, vol. I, no. I, pp. 6–11, 2021.
- [12] A. Christian, L. Agustini, K. Akuntansi, and S. Prabumulih, “Aplikasi Penyewaan Perpustakaan Pada PT . Mega Artha Berbasis Visual Basic 2010,” vol. 03, no. 02, pp. 1–6, 2010.
- [13] I. R. Mukhlis and R. Santoso, “Perancangan Basis Data Perpustakaan Universitas Menggunakan MySQL dengan Physical Data Model dan Entity Relationship Diagram,” *J. Technol. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 81–87, 2023, doi: 10.37802/joti.v4i2.330.
- [14] K. Sidharta and T. Wibowo, “Studi Efisiensi Sumber Daya Terhadap Efektivitas Penggunaan Database : Studi Kasus SQL Server Dan MySQL,” *Conf. Business, Soc. Sci. Innov. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 508515, 2020, [Online]. Available: <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit>
- [15] M. D. Prayoga, “Pengertian Dan Komponen Sql,” *Osf.io*, pp. 1–7, 2017, [Online]. Available: <https://osf.io/kj43y/download%0Ahttp://www.sisteminformasi.xyz/2017/02/pengertian-dan-komponen-dalamprocessor.html>
- [16] K. Rozikin and N. D. Setiawan, “Mengatur Hak Akses Pemakai Dengan Form Hak Akses Menggunakan Visual Basic . Net,” *J. Ilm. Elektron. Dan Komput.*, vol. 13, no. 2, pp. 151–157, 2020, [Online]. Available: <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/article/view/310>
- [17] I. Z. Rokhim, “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Microsoft Visual Basic 2010,” *Inf. Sci. Libr.*, vol. 3, no. 1, p. 14, 2022, doi: 10.26623/jisl.v3i1.5103.
- [18] P. Laura, N. Ronald, and A. Chintia, “Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Pada Pt. Hok Tong Jambi Menggunakan Microsoft Visual Basic,” *J. Ris. Akunt. Jambi*, vol. 5, no. 2, pp. 1–11, 2019.
- [19] K. S. Ningsih, N. J. Aruan, and A. T. A. A. Siahaan, “Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan,” *SITek J. Sains, Inform. dan Teknologi*, vol. 1, pp. 94–99, 2022.
- [20] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [21] M. A. Choiri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall,” *SNESTIK Semin. Nas. Tek. Elektro, Sist. Informasi, dan Tek. Inform.*, vol. I, pp. 197–206, 2021.
- [22] G. Rahmayanti, R. Sopandi, M. S. Aziz, and M. Qomaruddin, “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan,” *J. Interkom*, vol. 13, no. 3, pp. 4–13, 2018.
- [23] Q. Budiman, S. Mouton, L. Veenhoff, and A. Boersma, “ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DI BIDANG INDUSTRI MAKANAN (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi),” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 0.1101/2021.02.25.432866, pp. 1–15, 2021.
- [24] M. Z. Afwani, “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMPN 4 Gunungsari (School Library Information System at SMPN 4 Gunungsari),” *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 159–170, 2021, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [25] M. Rahmatuloh and M. R. Revanda, “Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [26] U. Dirgantara and M. Suryadarma, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure),” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 10, no. 1, 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i1.993.
- [27] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.316