

Online Repository of Universitas NU Kalimantan Selatan |  
Alamat: Jl. A. Yani No.KM 12.5, Banua Hanyar, Kec. Kertak  
Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalsel, Indonesia 70652

## **Sistem informasi Perpustakaan Sekolah pada SMP Negeri 1 Kertak Hanyar berbasis web dengan menggunakan framework codeigniter**

**<sup>1</sup>Hamdan Subhan**

<sup>1</sup>Universitas Nahdlatul Ulama, Kalimantan Selatan, Indonesia  
e-mail: [hamdansubhan49@gmail.com](mailto:hamdansubhan49@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The library is a facility that supports student and teacher learning activities. The library collection is in the form of textbooks that are used as references during the learning process. The library of SMP Negeri 1 Kertak Hanyar still uses manual methods in managing data and information. This hampers library staff to process data and present information effectively. The purpose of this research is to design a web-based library information system to assist the library in solving school library problems. Observation, interview, and literature study are the methods used to collect data (needs analysis). Waterfall method is used to build the school library information system. The results of the school library information system design were tested using black box testing. The design of the information system is displayed with the process using Data Flow Diagram (DFD), and using PHP programming language with Framework Codeigniter tools. The evaluation results show that the school library information system can run well after testing its features, and the information displayed in the report is as expected.*

**Keywords:** Codeigniter Framework, Information System, Library, PHP Program, Waterfall, Website

### **ABSTRAK**

Perpustakaan merupakan fasilitas yang mendukung kegiatan belajar siswa dan guru. Koleksi perpustakaan berupa buku-buku pelajaran yang digunakan sebagai referensi selama proses pembelajaran. Perpustakaan SMP Negeri 1 Kertak Hanyar masih menggunakan metode manual dalam mengelola data dan informasi. Hal ini menghambat petugas perpustakaan untuk mengolah data dan menyajikan informasi secara efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web untuk membantu perpustakaan dalam menyelesaikan permasalahan perpustakaan sekolah. Observasi, wawancara, dan studi literatur merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data (analisis kebutuhan). Metode *Waterfall* digunakan untuk membangun sistem informasi perpustakaan sekolah. Hasil rancangan sistem informasi perpustakaan sekolah diuji dengan menggunakan *black box testing*. Rancangan sistem informasi ditampilkan dengan proses menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan alat bantu *Framework Codeigniter*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan sekolah dapat berjalan dengan baik setelah diuji fitur-fiturnya, dan informasi yang ditampilkan dalam laporan sesuai yang diharapkan.

**Kata Kunci:** Framework Codeigniter, Perpustakaan, Program PHP, Sistem Informasi, Waterfall, Website

## I. PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Periode ini ditandai dengan penggunaan yang meluas dari mesin digital dan internet, yang mengakibatkan perubahan signifikan di berbagai bidang kehidupan manusia. Transformasi digital yang sedang terjadi adalah bagian dari evolusi besar dalam teknologi yang akan mengakibatkan perubahan dalam penerapan teknologi digital di semua aspek kehidupan manusia. Oleh karena itu, di era transformasi digital ini, banyak hal yang akan berubah, memaksa perusahaan, organisasi, dan lembaga untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tidak tertinggal di zaman yang terus berkembang.

Di antara banyak lembaga, lembaga Pendidikan menjadi salah satu yang sangat mengandalkan keberadaan sistem atau aplikasi untuk menjalankan prosedur kerja standar.

Sayangnya, banyak perpustakaan masih mengandalkan sistem pengelolaan manual, seperti mencatat data buku, informasi anggota, peminjaman, dan pengembalian. Pendekatan manual ini memiliki kekurangan, termasuk risiko kesalahan, potensi kehilangan data, kurang efisiensi, dan akses yang sulit.

Hal ini menyulitkan petugas perpustakaan saat mencari data buku yang sudah ada atau yang belum tercatat di buku besar. Proses ini juga memakan waktu lama ketika mencari informasi, seperti siapa yang meminjam dan siapa yang belum mengembalikan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu petugas perpustakaan bahwa SMP Negeri 1 Kertak Hanyar belum memiliki aplikasi perpustakaan *berbasis web* yang dapat digunakan untuk mengelola data buku.

### A. Kajian Literatur

1. Jurnal dengan nama penulis Ghea Paulina Suri dari Universitas Ibnu Sina Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2020 yang berjudul "Pengembangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan *Berbasis Web* Studi Kasus SMP Ibnu Sina" Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis pendekatan, yaitu metode pengembangan perangkat lunak dan *metode* pengumpulan data.
2. Jurnal dengan nama penulis Hermanto, dan Ikhsan Firmansyah dari Universitas Nusa putra Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2020 yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan *Berbasis Web* Support *Qr-Code*." *Metode* yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *metode System Development Life Cycle* (SDLC).
3. Jurnal dengan nama penulis Ahmad Kartubi, dan Rita Wahyuni Arifin dari STMIK Bina Insani Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2019 yang berjudul "Sistem Informasi Perpustakaan *Berbasis Website* Dengan *Framework Laravel*." Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini meliputi tahapan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, dan desain sistem.
4. Jurnal dengan nama penulis Fattya Ariani, Muhammad Fahmi, dan Andi Taufik dari STMIK Nusa Mandiri Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2019 yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan *Berbasis Web* Dengan *Metode Framework For The Application System Thinking (Fast)*." Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*).
5. Jurnal dengan nama penulis Eli Fitriatun, dan Firdha Aprilyani dari Stmik Antar Bangsa Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2021 yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan *Berbasis Web* Pada MAN 10 Jakarta Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *Metode*

penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and Development (R&D)* dengan pengembangan *Extreme Programming*.

### B. Rumusan Masalah

1. Apakah sistem informasi perpustakaan sekolah *berbasis web* dapat menyimpan data buku?
2. Apakah sistem informasi perpustakaan sekolah *berbasis web* dapat membantu petugas untuk mengelola buku perpustakaan di SMP Negeri 1 Kertak Hanyar?

### C. Dasar Teori

#### 1. Framework

*Web Application Framework (WAF)*, atau sering disingkat *web framework*, adalah suatu himpunan kode yang terdiri dari pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang digabungkan secara terstruktur untuk membentuk suatu kerangka kerja (*framework*). Tujuannya adalah untuk mempermudah dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *web*."

#### 2. Codeigniter

*CodeIgniter* adalah sebuah kerangka kerja aplikasi *web open source* yang digunakan untuk membuat aplikasi PHP dinamis. Tujuan utama dari pengembangan *CodeIgniter* adalah untuk membantu pengembang menyelesaikan aplikasi dengan lebih cepat dibandingkan dengan menulis semua kode dari awal.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Lokasi Penelitian

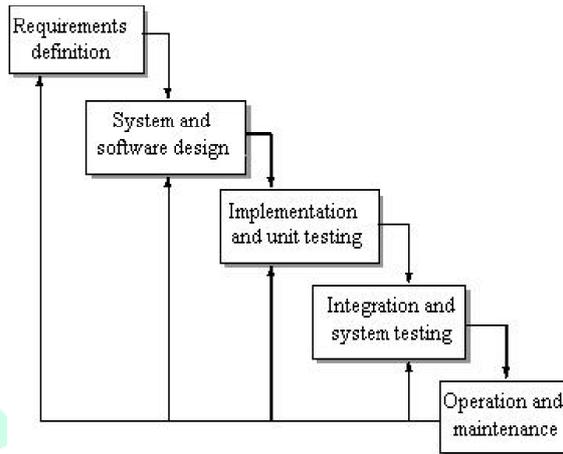
Dalam melakukan penelitian ini lokasi yang dipilih oleh penulis adalah SMP Negeri 1 Kertak Hanyar yang berlokasi di "Jl. A. Yani KM. 10,400 Sei. Lakum, Kec. Kertak Hanyar, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan."

### B. Data Penelitian

1. Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek atau fenomena yang sedang diteliti.
2. Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan berbicara langsung dengan responden.
3. Studi dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari dokumen tertulis, seperti arsip, laporan, surat, dan catatan.

### C. Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode waterfall*. *Metode Waterfall* merupakan metode yang biasanya digunakan dalam pengembangan perangkat lunak *software*.

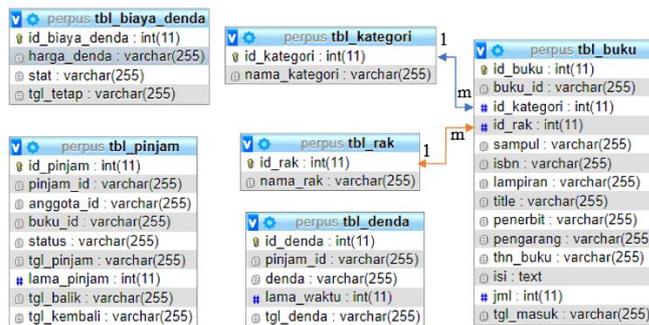


Gambar 2.1 Metode Waterfall

## D. Model/Perancangan

### 1. Database

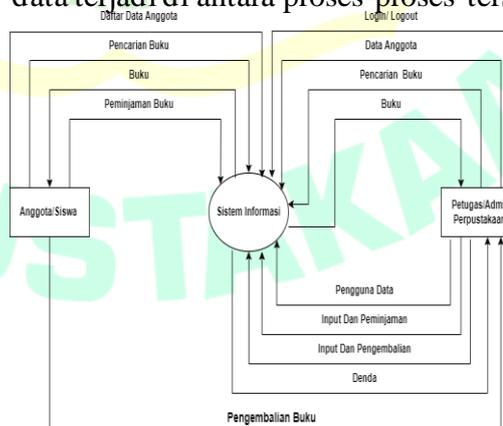
Relasi tabel dibawah ini disebut dengan *one-to-many* karena digambarkan dengan garis yang menghubungkan dua entitas, dengan satu garis bercabang di sisi "*many*" untuk menunjukkan bahwa satu entitas dapat memiliki banyak relasi.



Gambar 2.2 Relasi Database

### 2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD *Level 2* memiliki informasi yang lebih rinci mengenai proses yang terdapat pada *Level 1* dibagi menjadi sub-proses yang lebih spesifik serta bagaimana aliran data terjadi di antara proses-proses tersebut.



Gambar 2.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 2

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan bagian dari langkah akhir dari tujuan utama perancangan sistem. Implementasi sistem merupakan tahap merealisasikan sistem dan program yang dibuat berdasarkan perencanaan dan perancangan yang telah dilakukan. Berikut implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMP Negeri 1 Kertak Hanyar.

##### 1. Halaman Utama

Halaman ini muncul ketika pengguna sudah login pada sistem. Pada menu ini sudah memiliki *fitur-fitur* yang dapat diakses oleh pengguna. Dibawah ini adalah tampilan halaman utama pada pengguna.



Gambar 3.1 Halaman Utama

##### 2. Halaman Data Buku

Pada halaman data buku terdapat ISBN, judul, penerbit, tahun buku, stok buku, dipinjam dan tanggal masuk buku yang telah diinput. Berikut ini percobaan input data buku:

Data Buku 1:

ISBN = 979-462-457-8

Judul = *Contextual teaching and learning* pendidikan kewarganegaraan

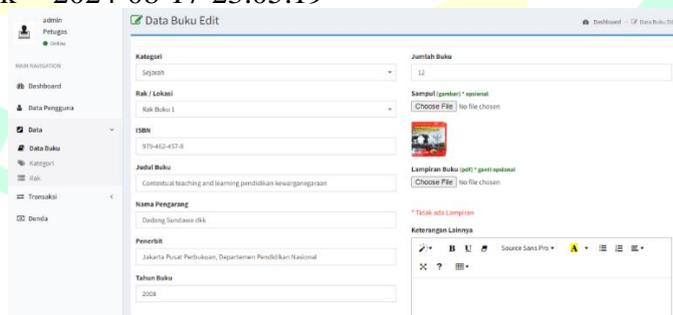
Penerbit = Jakarta Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Tahun buku = 2008

Stok buku = 12

Dipinjam = 0

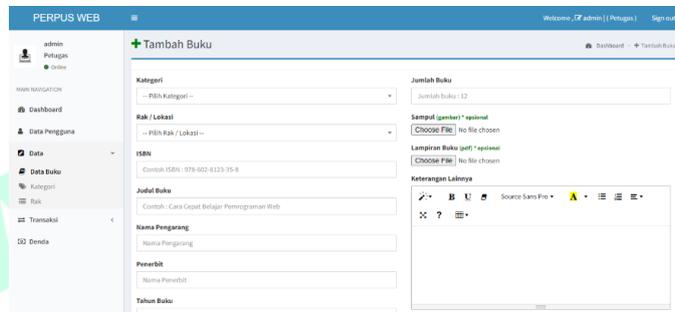
Tanggal masuk = 2024-08-17 23:05:19



Gambar 3.2 Input Data Buku 1

### 3. Halaman Tambah Buku

Data buku yang sudah di isi akan tersimpan pada tampilan gambar sebelumnya. Tampilan halaman tambah buku dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 Halaman Tambah Buku

### B. Pengujian *Black Box*

Pengujian terhadap sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* untuk menguji fungsi perangkat lunak (*software*) atau aplikasi dari sudut pandang pengguna, tanpa mengetahui struktur kode, jalur internal, dan *desain* struktur tersebut.

#### 1. Pengujian yang dilakukan oleh Anggota

Tabel 3.1 Pengujian Sistem Dari Anggota Perpustakaan

No.	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Login</i>	Anggota memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Anggota masuk halaman utama	Berhasil
2.	Data peminjaman	Pilih menu data peminjaman	Menampilkan data peminjaman buku dan anggota hanya dapat melihat data peminjaman buku	Berhasil
3.	Data pengembalian	Pilih menu data pengembalian	Menampilkan data pengembalian buku dan anggota hanya dapat melihat data pengembalian buku	Berhasil
4.	Cari buku	Pilih menu cari buku	Menampilkan dan mencari databuku	Berhasil
5.	Data anggota	Klik menu data anggota	Menampilkan <i>form</i> edit dan melakukan proses edit data <i>user</i>	Berhasil
6.	Cetak Kartu Anggota	Klik tombol cetak kartu	Menampilkan data kartu anggota dan melakukan cetak kartu anggota	Berhasil

#### 2. Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan untuk mengetahui kinerja dari sistem yang dibangun. Dalam pengujian ini diambil 3 responden petugas perpustakaan,

diantaranya Nani Soraya,S.E.I, Sophia Hidayati,S.Pd, dan Sarbiah,S.Pd (Kepala Perpus). Responen diberikan pertanyaan berupa kuisisioner, pertanyaan yang diolah oleh penulis adalah jenis pertanyaan yang positif, maka jika responden menjawab sangat setuju maka skor-nya adalah 5, jika menjawab setuju maka skor-nya adalah 4, dan seterusnya.

Keterangan:

SS (Sangat Setuju) = Skor 5

S (Setuju) = Skor 4

N (Netral) = Skor 3

TS (Tidak Setuju) = Skor 2

STS (Sangat Tidak Setuju) = 1

Hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Hasil Kuesioner Petugas Perpustakaan

No.	Pertanyaan	Jawaban Total Responden					Nilai Skor		Persentase	
		SS	S	N	TS	STS	SS	S	SS	S
1.	Bagaimana pendapat anda ketika adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web di Sekolah?	1	2	-	-	-	5	8	33,3%	66,7%
2.	Website perpustakaan membantu saya dalam menginput data buku dengan lebih efisien.	2	1	-	-	-	10	4	66,7%	33,3%
3.	Saya merasa website ini dapat meningkatkan kinerja perpustakaan.	2	1	-	-	-	10	4	66,7%	33,3%
4.	Sistem informasi perpustakaan berbasis website ini lebih baik dibandingkan dengan sistem manual.	2	1	-	-	-	10	4	66,7%	33,3%
5.	Website ini mempermudah petugas untuk mengelola buku di perpustakaan.	2	1	-	-	-	10	4	66,7%	33,3%
6.	Apakah website ini dapat digunakan dengan baik secara fungsional.	2	1	-	-	-	10	4	66,7%	33,3%
Total		11	7	-	-	-	55	28	366,8%	233,2%

Nilai Rata-Rata Persentase sebagai berikut:

1. Nilai Rata-Rata Persentase untuk Jawaban "Sangat Setuju":

$$\begin{aligned} \text{Total persentase} &= 33,3\% + 66,7\% + 66,7\% + 66,7\% + 66,7\% + 66,7\% \\ &= 366,8\% \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah data} = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \text{Total persentase} / \text{Jumlah data} \\ &= 366,8\% / 6 \end{aligned}$$

- = 61,13% dibulatkan menjadi 61%
2. Nilai Rata-Rata Persentase untuk Jawaban "Setuju":
- Total persentase = 66,7% + 33,3% + 33,3% + 33,3% + 33,3% + 33,3%
- = 233,2%
- Jumlah data = 6
- Rata-rata = Total persentase / Jumlah data
- = 233,2% / 6
- = 38,86% dibulatkan menjadi 39%

**Kesimpulan:**

Jadi dari hasil perhitungan rata-rata persentase keseluruhan jawaban dari pertanyaan kuesioner di atas dapat disimpulkan bahwa persentase responden yang sangat setuju sebanyak 61% dan setuju sebanyak 39% dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web dengan menggunakan *framework codeigniter* membantu petugas untuk mengelola buku perpustakaan di SMP Negeri 1 Kertak Hanyar.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, bahwa hasil sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web yang dibuat menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, bahasa pemrograman PHP, dan *database MySQL*, serta *Framework CodeIgniter* untuk pembuatan *website* dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk perancangan sistem dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Website* sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis *web* dengan menggunakan *framework codeigniter* setelah melalui tahap pengujian yang telah dilakukan penulis, sistem dapat menyimpan data buku sesuai dengan hasil yang diharapkan.
2. Sistem ini dapat membantu dalam mengelola data perpustakaan yang ada di SMP Negeri 1 Kertak Hanyar seperti registrasi anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, pengadaan buku, dan pengecekan denda. Hal ini membuat proses penyimpanan, pencarian, dan perubahan data lebih mudah, serta memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem informasi perpustakaan.

#### V. SARAN

Dari pembuatan *website* perpustakaan SMP Negeri 1 Kertak Hanyar, berikut ini ada beberapa saran yang mungkin dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas sistem dimasa yang akan datang, diantaranya:

1. Diharapkan sistem informasi perpustakaan dapat dimanfaatkan oleh petugas perpustakaan, sehingga dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola buku yang ada di perpustakaan.
2. Bagi peneliti selanjutnya semoga kedepannya dapat mengembangkan Sistem Perpustakaan digital ini agar lebih baik lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A, Q. (2022). *Kajian Pustaka: Pengertian, Manfaat, Tujuan, Cara Membuat, dan Contoh*. Gramedia Blog. <https://www.gramedia.com/literasi/kajian-pustaka/>
- Ardianti, A. W., & Chazar, C. (2022). *Bouw Atelier Contractors Dengan Metode*. XIV(1), 1–10.
- Gio, B. (2023). *Apa Itu PHP? Pengertian, Sejarah, dan Fungsinya*. Wwww.Biznetgio.Com/. <https://www.biznetgio.com/news/apa-itu-php>
- Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Hermawan, A. H., Hidayat, W., & Fajari, I. (2020). Manajemen Perpustakaan Dalam

- Meningkatkan Minat Baca Peserta Didik. *Jurnal Isema : Islamic Educational Management*, 5(1), 113–126. <https://doi.org/10.15575/isema.v5i1.6151>
- Irianti, A. P., & Kurnia, W. (2023). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada MAN 2 Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, x(X), 192–197.
- Josikie. (2021). *Sejarah Terlahirnya Framework CodeIgniter*. Josikie.Com. <https://josikie.com/sejarah-terlahirnya-framework-codeigniter/>
- Kholik, N., & Adhiwibowo, W. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Kabupaten Demak. *Information Science and Library*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.26623/jisl.v3i1.5106>
- Kurniadi, R., Riki, C., & Nurkamilah, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan berbasis Web dengan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 507–518. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i5.1209>
- Melandri, G., & Abdullah, F. (2023). Aplikasi Perpustakaan Sederhana Smp Karya Pembangunan Ciparay Berbasis Bahasa Pemrograman Website Dengan Framework Codeigniter. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(3), 2015–2026.
- Raharjo, B. (2018). *Belajar Otodidak Framework Codeigniter : teknik pemrograman web dengan PHP 7 dan framework codeigniter 3 (Revisi)*. Informatika Bandung.
- Ramadaniah, D., & Fitra, J. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak: Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Journal of Software Engineering And Technology*, 51–58.
- Sari, E. P., Wahyuni, A., & Narti, N. (2019). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 87–94. <https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5867>
- Syaebani, A., Tyasmala, D. V., Maulani, R., Utami, E. D., & Wahyuni, S. N. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (Sira) Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 3(2), 59–65. <https://doi.org/10.24076/joism.2021v3i2.446>
- Wahyuni, S., Sari, R. M., Zen, M., & Praja Kelana, M. (2023). Implementasi Sistem Informasi E-Library Berbasis Web Pada Perpustakaan Sma N 1 Binjai the Implementation of Information System on Web-Based E-Library in the Library of Sma N 1 Binjai. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1), 275–282.