

# Perancangan Aplikasi Perpustakaan Di SDN 027144 Binjai Utara Berbasis Web

<sup>1</sup>Rendi Nur Samiaji, <sup>2</sup>Hanna Willa Dhany, <sup>3</sup>Yanti Yusman

<sup>1, 2, 3</sup> Universitas Pembangunan Panca Budi

<sup>1</sup>[rendinursamiaji@gmail.com](mailto:rendinursamiaji@gmail.com), <sup>2</sup>[hdhany@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:hdhany@dosen.pancabudi.ac.id),

<sup>3</sup>[yantiyusman@gmail.com](mailto:yantiyusman@gmail.com)

Submit : 25 Apr 2025 | Diterima : 02 Mei 2025 | Terbit : 03 Mei 2025

## ABSTRAK

Perpustakaan adalah fasilitas penting yang harus ada di setiap sekolah sebagai sumber belajar bagi siswa dan guru. Dengan perkembangan teknologi, terjadi perubahan dari pencatatan buku(manual) menjadi aplikasi khusus untuk mengelola data perpustakaan. Pencatatan buku(manual) tidak bisa melakukan pelayanan yang cepat dan tepat. Kalau ada ribuan koleksi buku, ratusan anggota, dan banyak peminjaman, proses pengelolaan dan pelayanan pasti akan memakan waktu lebih lama. Di SDN 027144 Binjai Utara memiliki bermacam-macam buku seperti buku pelajaran, dongeng, dan banyak buku lainnya, jadi diperlukan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web yang mampu mengelola data seperti pengelolaan anggota, penginputan buku, transaksi peminjaman, pengembalian buku, dan denda. Oleh karena itu, sebuah aplikasi perpustakaan berbasis web dikembangkan dengan studi kasus SDN 027144 Binjai Utara yang nantinya dipakai oleh admin perpustakaan SDN 027144 Binjai Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, coding program, pengujian program, pemeliharaan. Fitur yang ada di dalam aplikasi ini meliputi login admin, dashboard, data anggota, cetak kartu anggota, data buku, data kategori, data denda, data peminjaman buku, cetak peminjaman, riwayat, data admin, data laporan, cetak laporan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan Aplikasi perpustakaan ini dapat membuat pelayanan menjadi cepat dan tepat dalam mendata anggota yang meminjam dan mengembalikan buku menggunakan web di SDN 027144 Binjai Utara.

**Kata Kunci:** Administrator; Aplikasi Web; Metode Waterfall; Perpustakaan; SDN 027144 Binjai Utara.

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi sekarang, teknologi informasi jadi sangat penting. Kemajuan teknologi ini membawa banyak manfaat di berbagai bidang, salah satunya adalah kemudahan membuat aplikasi berbasis web(Saputra, 2024).

Perpustakaan adalah fasilitas penting yang harus ada di setiap sekolah sebagai sumber belajar bagi siswa dan guru. Fungsinya untuk membantu pencapaian tujuan pendidikan dan pengajaran sesuai dengan kurikulum. Namun, pengelolaan dan pelayanan di perpustakaan sekolah biasanya masih dilakukan secara manual, yang tentu saja berpengaruh pada kemudahan pelayanan. Kalau ada ribuan koleksi buku, ratusan anggota, dan banyak peminjaman, proses pengelolaan dan pelayanan pasti akan memakan waktu lebih lama (Dhany, et al., 2024).

SDN 027144 Binjai Utara adalah Sekolah Dasar Negeri yang berlokasi di JL. M.T Haryono Kel.Damai Kec.Binjai Utara Kota Binjai. Di sekolah tersebut terdapat perpustakaan sekolah yang berisi bermacam-macam buku seperti buku pelajaran, dongeng, dan banyak buku lainnya untuk menambah wawasan siswa-siswinya dan untuk mempermudah guru dalam proses mengajar agar lebih lancar.

Pengolahan data di perpustakaan SDN 027144 Binjai Utara saat ini masih dilakukan secara manual, dengan data disimpan dalam pencatatan buku, dan belum ada aplikasi khusus untuk

mengelola data perpustakaan. Maka dari itu, diperlukan aplikasi perpustakaan berbasis web agar pengelolaan data jadi lebih mudah dan bisa mengurangi masalah yang ada, sehingga pekerjaan bisa lebih cepat dan tepat (Sinaga, 2025).

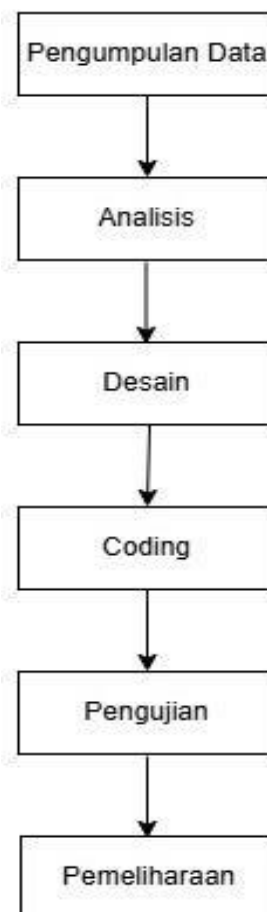
Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web yang mampu mengelola data seperti pengelolaan anggota, penginputan buku, transaksi peminjaman, pengembalian buku, dan denda.

## METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan beberapa tahapan penelitian, agar penelitian yang dihasilkan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 1. Tahapan Penelitian**

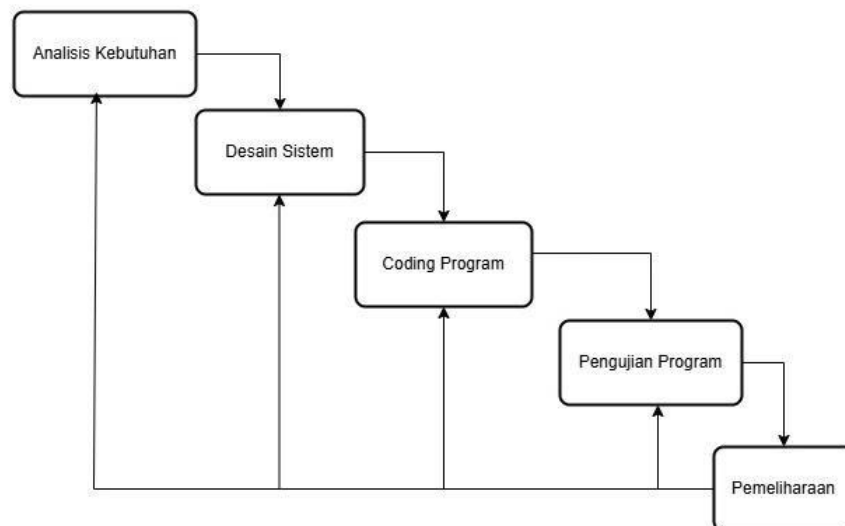
Berikut adalah tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian:

1. Pengumpulan Data, Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan agar bisa mencapai tujuan penelitian.
2. Analisa, Data yang sudah dikumpulkan, seperti data perpustakaan, akan dianalisa untuk memahami sistem yang akan dibuat. Dari sini, bisa diketahui seperti apa input yang dibutuhkan untuk transaksi peminjaman buku.
3. Desain, Berdasarkan hasil analisa, sistem akan dirancang agar sesuai dengan data peminjaman buku. Tahap ini mencakup desain input, proses, dan output dalam aplikasi perpustakaan berbasis web.

4. Coding, Pada tahap ini, kode program ditulis dalam bahasa pemrograman untuk membangun aplikasi perpustakaan berbasis web sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat.
5. Pengujian, Setelah aplikasi selesai dibuat, tahap ini dilakukan untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik. Pengujian juga membantu menemukan kesalahan atau bug berdasarkan input dari admin.
6. Pemeliharaan, Jika ada bagian sistem yang tidak berjalan sesuai harapan atau mengalami error, tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kode program agar sistem tetap berfungsi dengan baik. Tahap ini juga mencakup perawatan rutin agar sistem tetap stabil dan tidak mengalami gangguan.

### Metode Waterfall

Penelitian ini memerlukan metode yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian agar dapat menjawab permasalahan yang diteliti serta mencapai tujuan yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, digunakan metode Waterfall (model air terjun), yang memiliki pendekatan terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, coding program, pengujian program, serta pemeliharaan (Fadilah, 2021). Berikut merupakan Tahapan metode waterfall pada Gambar 2.

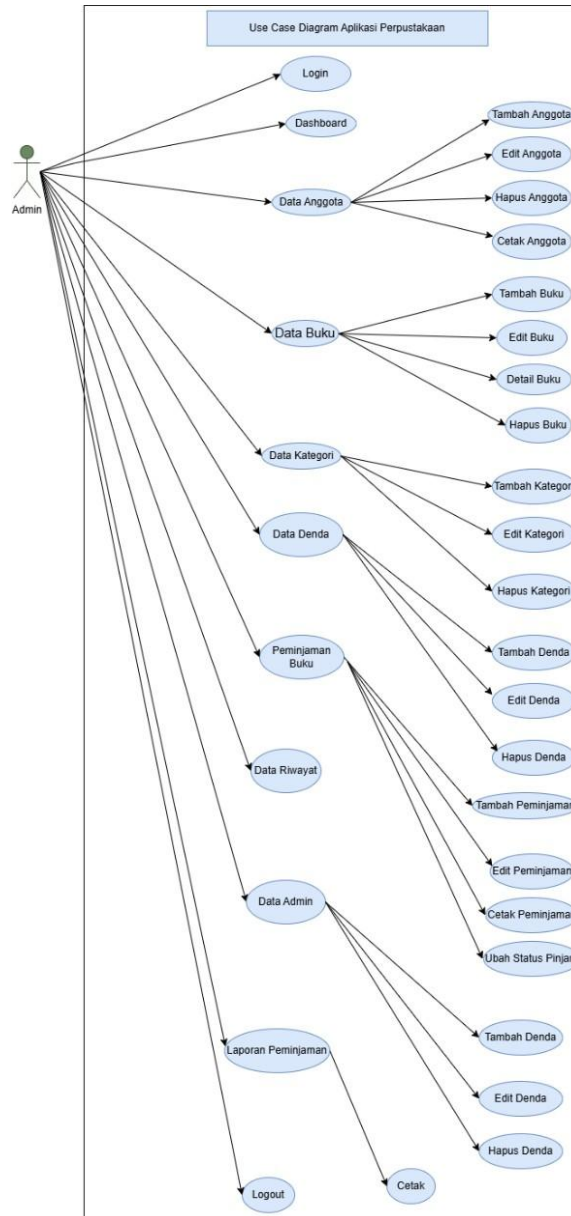


**Gambar 2. Metode Waterfall**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Use Case Diagram

Use case Diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unified Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara actor dan sistem. Use Case Diagram ini menunjukkan fungsi atau fitur yang tersedia dalam sistem serta siapa saja yang dapat menggunakannya. Use case Diagram dapat dikatakan juga diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan hubungan antar bagaimana sebuah sistem bekerja dan siapa saja yang bisa menggunakannya (Mufid, 2023). Berikut merupakan use case diagram pada gambar 3.



**Gambar 3. Use Case Diagram**

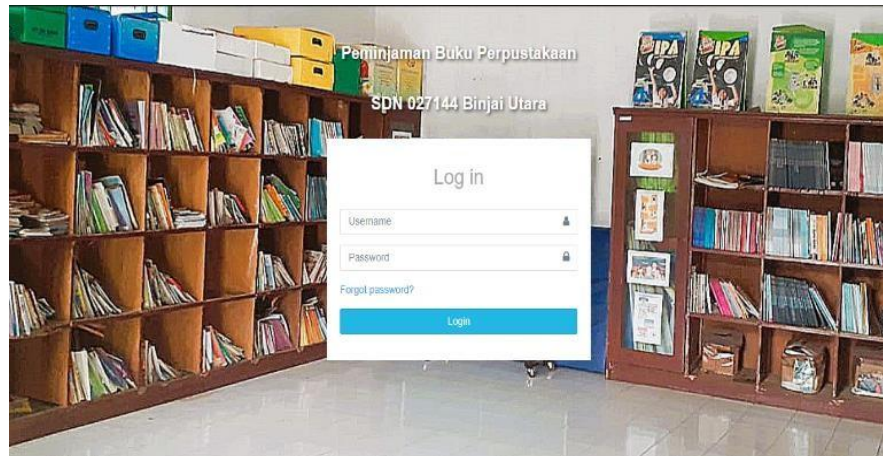
### Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan keterkaitan antara setiap kelas atau tabel yang ada dalam database. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas dalam sistem, atributnya (data yang dimiliki), serta metode/fungsinya (apa yang bisa dilakukan kelas tersebut) (Setiawan, 2021).

Database yang digunakan untuk aplikasi perpustakaan terdiri dari beberapa tabel utama yang saling terhubung yaitu tabel admin, tabel anggota, tabel buku, tabel peminjaman, tabel denda, tabel kategori, dan tabel riwayat\_peminjaman. Berikut merupakan class diagram pada gambar 4

### TAMPILAN HALAMAN LOGIN

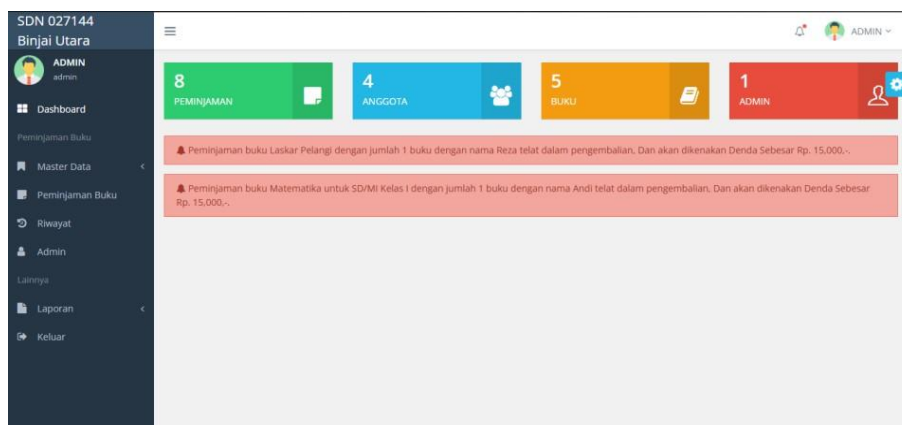
Digunakan untuk admin login ke dalam aplikasi perpustakaan berbasis web. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 5. Tampilan Halaman Login**

### TAMPILAN HALAMAN DASHBOARD

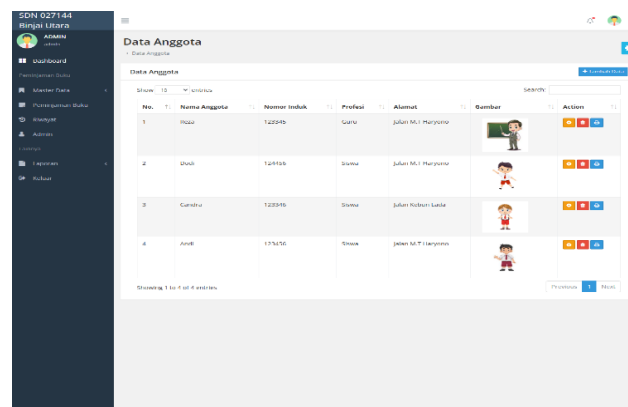
Digunakan untuk admin melihat jumlah peminjaman, anggota, buku, admin yang bisa login, dan pemberitahuan peminjam yang telat. Tampilan halaman menu data siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard**

### TAMPILAN HALAMAN DATA ANGGOTA

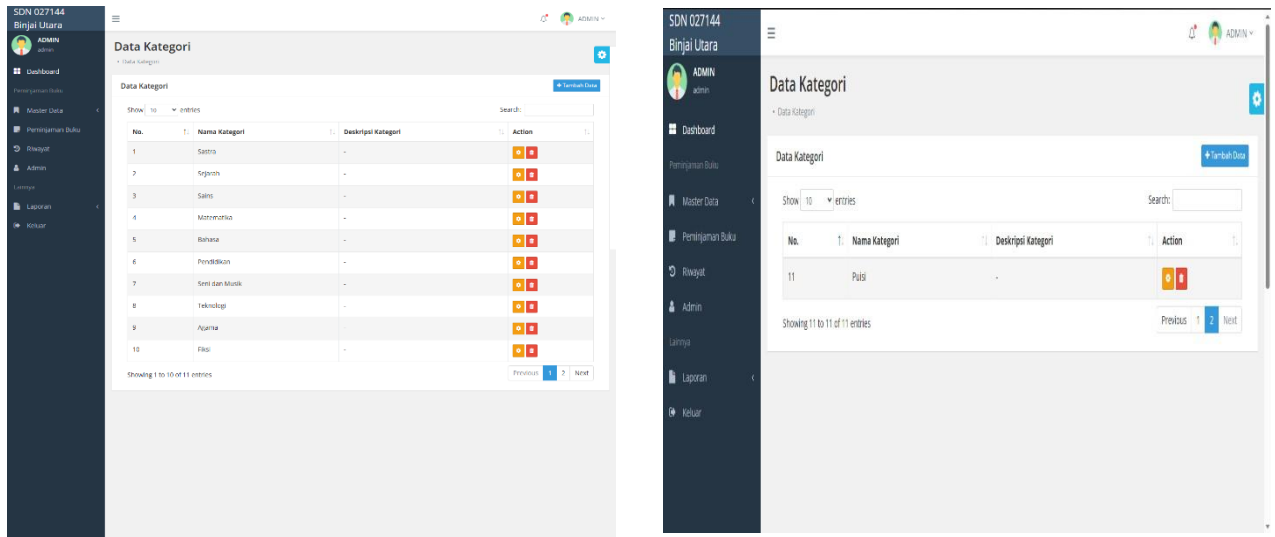
Digunakan untuk admin menambahkan, mengedit, menghapus dan mencetak kartu anggota yang terdata di aplikasi perpustakaan berbasis web. Tampilan data anggota dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 7. Tampilan Halaman Data Anggota**

## TAMPILAN HALAMAN DATA KATEGORI

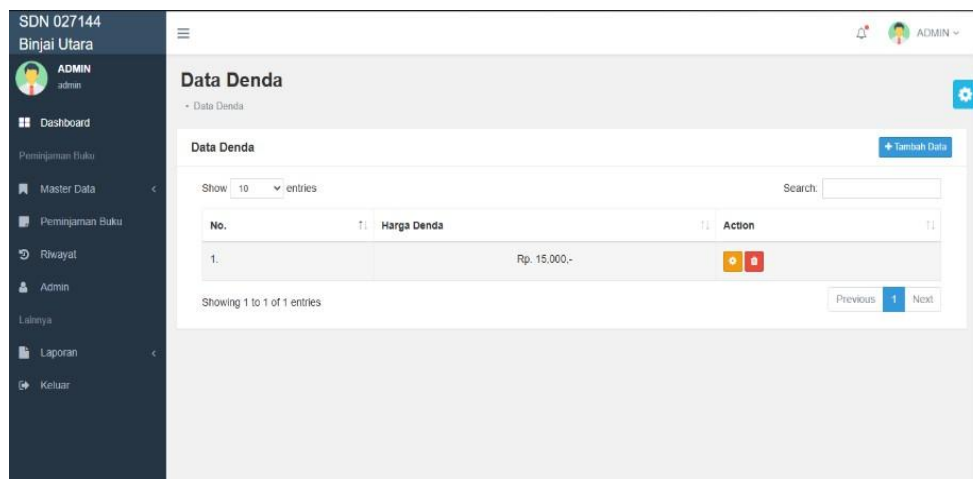
Digunakan untuk admin menambah, mengedit, menghapus data kategori aplikasi perpustakaan berbasis web. Tampilan halaman data kategori dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 8. Tampilan halaman Data Kategori**

## TAMPILAN HALAMAN DATA DENDA

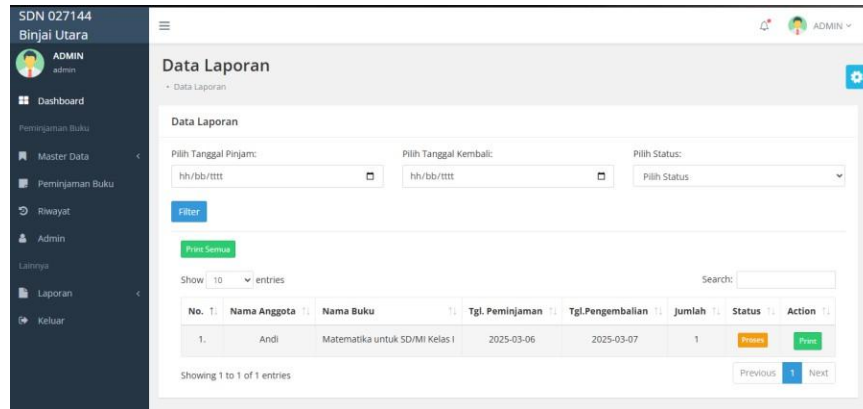
Digunakan untuk admin menambah, mengedit, menghapus denda ke aplikasi perpustakaan berbasis web. Tampilan halaman denda dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 9. Tampilan halaman Data Denda**

## TAMPILAN HALAMAN DATA LAPORAN

Digunakan untuk admin melihat data laporan, yang dicari berdasarkan tanggal pinjam, tanggal kembali, dan status pinjam dan kalau ada data yang tersedia bisa cetak laporan. Tampilan halaman data laporan dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 16. Tampilan Halaman Data Laporan**

### KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web dapat disimpulkan bahwa aplikasi perpustakaan ini dapat berjalan sesuai fungsi yang dirancang dan aplikasi perpustakaan ini dirancang untuk mengatasi peminjaman dan pengembalian buku di SDN 027144 Binjai Utara yang masih menggunakan pencatatan buku. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu admin dalam pendataan perpustakaan dengan cepat dan tepat

### REFERENSI

- Dhany, H. W., Izhari, F., Davy, M., Saragih, A., Pembangunan, U., & Budi, P. (2024). *Implementation Of Android-Based Community Health Center Examination Reporting Application Using The Method Waterfall*. 4307(4), 1584–1590.
- Dhany, H. W., Izhari, F., Dhany, H. W., Izhari, F., Dhany, H. W., & Izhari, F. (2024). *Perancangan Desain Sistem Raport Digital Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berbasis Website*. 1249–1257.
- Fadilah, H., Sophiah, S., Syahidin, Y., Gunawan, E., & Yuniarty, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pelepasan Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Di Klinik Utama Medika Antapani. *Explore:Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(2), 126. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i2.2064>
- Mufid, A. (2023). Use Case Diagram Adalah: Definisi, Simbol dan Cara Membuat. Retrieved April 4, 2025, from rumahweb website: <https://blog.rumahweb.com/use-case-diagram-adalah/>
- Saputra, Y., Dhany, H. W., & Perwitasari, I. D. (2024). *Penerapan Sistem Anggaran Di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah " BAPPEDA " Kantor Walikota Medan Berbasis Web*. 13, 1897–1905.
- Setiawan, R. (2021). Memahami Class Diagram Lebih Baik. Retrieved April 4, 2025, from dicoding website: <https://www.dicoding.com/blog/memahami-class-diagram-lebih-baik/>
- Sinaga, S. A., Wijaya, R. F., Dhany, H. W., & Universitas Pembangunan Panca Budi, M. (2025). *Rancang Bangun Sistem Penggajian Berbasis Website Dalam Optimalisasi Pengelolaan Kehadiran*. 4307(1), 786–793.
- Sulistyaningrum, D. R., Setiyono, B., Arif, D. K., Sanjoyo, B. A., & Lukitosari, V. (2018). Pengembangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web pada SD Luqman Al Hakim Surabaya. *Sewagati*, 2(2), 96–101. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v2i2.4583>
- Yanti Yusman, Nurafina Siregar, Randi Rian Putra, & Sri Nadriati. (2023). Sistem Informasi Perangkat Desa (SINPERDES) Berbasis Website Dengan Metode Waterfall Dalam Pelaksanaan Pembangunan Desa. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(6), 408–412. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i6.274>