

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1 NAN SABARIS

Fadli Jahyadi, Bernediv Nurdin, Rini Novita

Pendidikan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas PGRI Sumatera Barat, Jalan Gajah Mada, Gunung Pangilun, Padang Utara, Indonesia

fadlicahyadi12@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas sekolah dalam mengelola penyediaan buku ajar dan buku-buku pendamping terkait ilmu pengetahuan umum, teknologi dan ilmu terapan lainnya. Sistem perpustakaan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris masih belum terkomputerisasi, pengelolaan data masih dilakukan dengan menggunakan pencatatan buku induk. Untuk itu diperlukan suatu sistem komputerisasi atau program aplikasi komputer yang dapat mempercepat dan mempermudah proses pengolahan data dari perpustakaan SMA Negeri 1 Nan Sabaris. Penelitian perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* di SMA Negeri 1 Nan Sabaris dilakukan dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall* atau air terjun. Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis *web* di SMA Negeri 1 Nan Sabaris dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter4* dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Berdasarkan hasil pengujian Alpha (pengujian *black box* dan *white box*) dapat disimpulkan bahwa seluruh hasil pengujian baik dan pengujian Alpha berhasil. Selanjutnya berdasarkan hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh hasil persentasi nilai 89,5% dengan keterangan sangat setuju dan nilai rata-rata penilaian kuesioner pengguna adalah 86,64% dengan keterangan sangat setuju. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis *web* di SMA Negeri 1 Nan Sabaris yang dirancang merupakan kebutuhan fungsional yang diharapkan dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam pengelolaan dan penginputan data buku.

Kata kunci: Perpustakaan, SDLC, *Waterfall*, *CodeIgniter4*, *database* MySQL

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia sudah semakin pesat, bahkan pada saat ini perkembangan teknologi informasi sudah dijadikan sebagai sarana untuk mencari informasi dan penunjang pendidikan. Teknologi informasi adalah salah satu contoh produk teknologi yang dapat membantu mempermudah manusia dalam mengelola data serta menyajikan informasi yang berkualitas, cepat dan akurat. Salah satu jenis teknologi informasi di bidang pendidikan adalah layanan perpustakaan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa: "Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab" [1].

Sebagai sekolah yang selalu memperhatikan perkembangan dan tantangan masa depan, seperti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, globalisasi, teknologi informasi, perubahan perilaku dan moral manusia, tingkat kesadaran masyarakat terhadap pendidikan maka dari itu sekolah terus meningkatkan sarana dan prasarana untuk menunjang proses pembelajaran bagi peserta didik. Salah satu sarana untuk menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik adalah dengan adanya perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah berfungsi sebagai

tempat baca dimana sekarang ini perpustakaan semakin kurang diminati oleh para siswa dalam tempat membaca dan mencari literatur buku. Hal ini disebabkan karena adanya media informasi lain seperti internet dimana melalui media ini akan lebih memudahkan dalam pencarian berbagai macam informasi dan sumber bacaan [2].

Sistem perpustakaan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris tersebut masih belum terkomputerisasi, pengelolaan data yang dilakukan masih menggunakan pencatatan pada buku. Sehingga petugas perpustakaan mengalami kesulitan dalam mengelola data perpustakaan seperti pengelolaan buku serta transaksi peminjaman, pengembalian dan pembuatan laporan harus mengecek langsung ke buku induk sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data perpustakaan.

Permasalahan selanjutnya, perpustakaan SMA Negeri 1 Nan Sabaris adalah perpustakaan sekolah yang difungsikan sebagai tempat untuk mencari referensi ilmu pengetahuan. Proses pencarian buku yang dilakukan oleh siswa yang ada di perpustakaan masih dilakukan dengan cara mengecek ke tiap rak untuk memperoleh buku yang diinginkan, sehingga memerlukan waktu yang relatif lama. Hal ini juga yang menyebabkan pelayanan yang ada kurang efektif. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data-data perpustakaan yang masih dilakukan secara konvensional. Dengan adanya sistem informasi

perpustakaan diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan tanpa membutuhkan waktu yang lama, selain itu agar petugas tidak terjadi kesalahan dalam menginputkan data dan seluruh prosesnya dapat berjalan secara efektif dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Ade Ajie Ferizal yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah 24 Cileungsi” dimana Kondisi pengelolaan perpustakaan di SMK Fatahillah Cileungsi masih dilakukan secara manual sehingga memungkinkan terjadi kesalahan dalam sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku karena data-data yang belum terdokumentasi dengan baik sehingga pelayanan menjadi kurang maksimal. Tujuan dari penelitian dalam mengatasi permasalahan diatas. Metode pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis web ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), bahasa pemrograman PHP, database MySql pada *Framework Bootstrap*. Setelah di lakukan perancangan dan pengujian aplikasi ini dapat membantu pengelolaan perpustakaan menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan pelayanan pengelolaan perpustakaan di SMK Fatahillah Cileungsi [3].

2.2. Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan menyeluruh yang didalamnya terdapat prosedur dan komponen yang saling berhubungan dan saling bergantung dalam suatu jaringan kerja untuk mencapai suatu tujuan tertentu [3].

2.3. Informasi

Menurut [4] Informasi merupakan olahan data yang menghasilkan manfaat yang memiliki arti bagi penerima untuk pengambilan keputusan.

2.4. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan jantung dari sekolah dimana di dalamnya terdapat kumpulan koleksi, majalah, koran yang disusun berdasarkan sistem tertentu yang digunakan sebagai media dalam mencari ilmu dan wawasan bagi masyarakat [5].

2.4. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi (manajemen) perpustakaan adalah perangkat lunak manajemen perpustakaan untuk memantau dan mengendalikan transaksi di perpustakaan. Sistem informasi (manajemen) perpustakaan mendukung kebutuhan umum perpustakaan seperti akuisisi, katalogisasi, sirkulasi dan bagian lainnya. Sebelum munculnya komputer di zaman *modern* ada berbagai metode penyimpanan di perpustakaan yaitu catatan tentang buku-buku disimpan di perpustakaan pada rak-rak dan setiap rak diberi label dalam urutan abjad atau numerik, di mana

kategori buku yang tersedia disusun pada posisi berbeda di rak [2]

2.5. Framework Codeigniter

Framework codeigniter merupakan kerangka kerja untuk membuat aplikasi dengan memisahkan antara data (*model*) tampilan (*view*) dan proses (*controller*) [6].

a. *Model*

Model digunakan untuk mengelola informasi dan memberitahu pengamat ketika ada perubahan informasi. Hanya *model* yang mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data

b. *View*

View bertanggung jawab untuk pemetaan grafis ke sebuah perangkat. *View* biasanya memiliki hubungan 1-1 dengan sebuah permukaan layar dan tahu bagaimana untuk membuatnya. *View* melekat pada model dan merender isinya ke permukaan layer.

c. *Controller*

Controller berfungsi untuk menerima input dari pengguna dan mengintruksikan *model* serta *view* untuk melakukan aksi berdasarkan masukan tersebut. Sehingga, *controller* bertanggung jawab untuk pemetaan aksi pengguna akhir terhadap respon aplikasi

2.6. System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap : rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*) [6].

2.7. Pengujian Beta

Tabel 11. Skala Penilaian Likert

Tingkat kelayakan	Skala
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Untuk melakukan perhitungan angket menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Y = \frac{(N.R)}{skor\ ideal} \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Jumlah Responden X Skala Tertinggi

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan data

Dalam pengembangan sistem yang dibangun, beberapa alat bantu berupa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Observasi

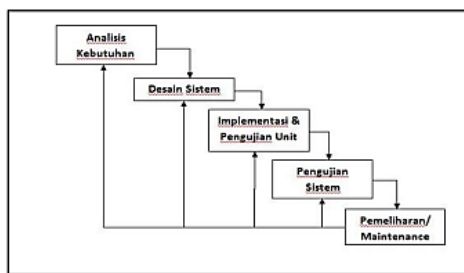
Pada metode ini peneliti melakukan survei lokasi untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan perpustakaan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

b. Wawancara

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara terhadap kepala perpustakaan SMA Negeri 1 Nan Sabaris untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi pada perpustakaan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

3.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode perancangan sistem informasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall* yang mempunyai beberapa tahapan yaitu :



Gambar 1. Model *Waterfall*

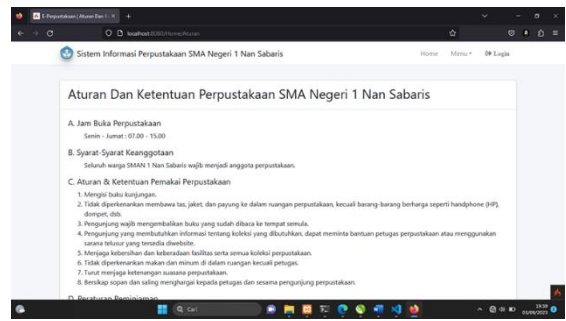
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Awal Sistem



Gambar 2. Halaman Awal Sistem

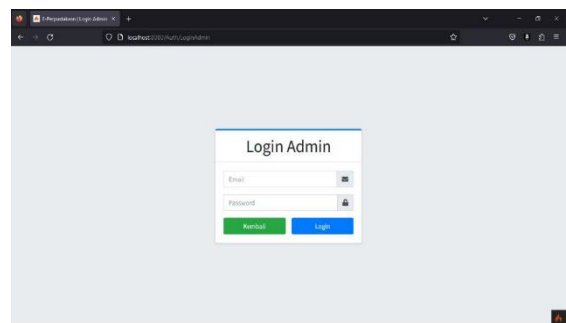
Pada gambar 2 halaman awal sistem bagian atas memberikan informasi mengenai judul, daftar buku yang ada, kolom pencarian buku dan tombol *login* untuk petugas perpustakaan.



Gambar 3. Halaman Aturan dan Ketentuan Perpustakaan

Pada gambar 3 memberikan informasi mengenai aturan dan ketentuan yang ada di perpustakaan SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

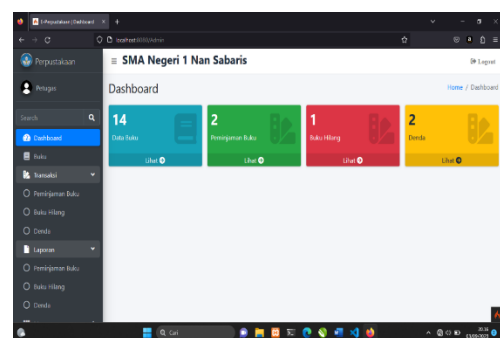
4.2. Halaman Login



Gambar 4. Halaman *Login*

Pada gambar 4 menampilkan halaman login yang hanya bisa diakses oleh petugas perpustakaan yang ada di SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

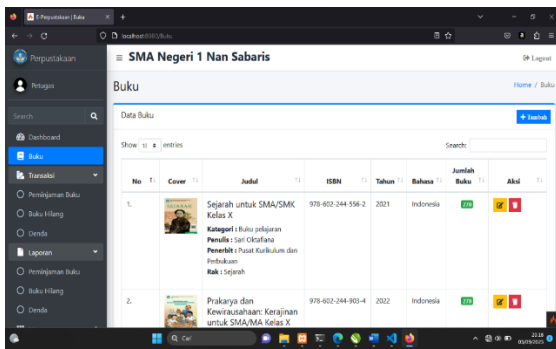
4.3. Halaman Awal Petugas



Gambar 5. Halaman Awal Petugas

Pada gambar 5 menampilkan halaman awal setelah petugas perpustakaan melakukan *login*. Di halaman awal petugas menampilkan jumlah seluruh buku, peminjaman, buku hilang dan denda yang ada.

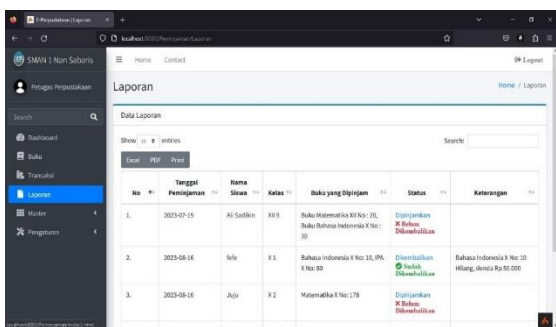
4.4. Halaman Kelola Buku



Gambar 6. Halaman Kelola Buku

Pada gambar 6 menampilkan halaman kelola buku, dimana petugas bisa menambahkan, mengedit dan menghapus buku.

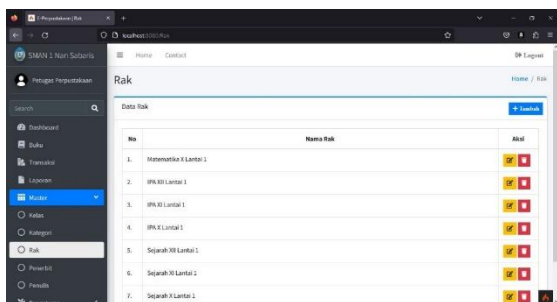
4.5. Halaman Laporan Peminjaman Buku



Gambar 7. Halaman Laporan Peminjaman Buku

Pada gambar 7 menampilkan halaman laporan peminjaman buku, dimana petugas bisa mencari data serta mengeskor data dalam format excel dan pdf atau bisa langsung print.

4.6. Halaman Master Rak



Gambar 8. Halaman Master Rak

Pada gambar 8 menampilkan halaman master rak, dimana petugas bisa menambahkan, mengedit dan menghapus rak.

4.7. Pembahasan

Tabel 1. Persentase Penilaian Tenaga Ahli

Kriteria	Persentase Nilai (%)	Keterangan
<i>Functionality</i>	87,5%	Sangat Setuju
<i>Reliability</i>	87,5%	Sangat Setuju
<i>Usability</i>	100%	Sangat Setuju
<i>Efficiency</i>	87,5%	Sangat Setuju
<i>Maintainability</i>	87,5%	Sangat Setuju
<i>Portability</i>	87,5%	Sangat Setuju
Rata-Rata	89,5%	Sangat Setuju

Tabel 2. Persentase Penilaian Pengguna

Kriteria	Persentase Nilai (%)	keterangan
Tampilan Website	87,5%	Sangat Setuju
Menu website	83,3%	Sangat Setuju
Isi (konten) website	91,6%	Sangat Setuju
Kemudahan Penggunaan	83,3%	Sangat Setuju
Kemanfaatan	87,5%	Sangat Setuju
Rata-rata	86,64%	Sangat Setuju

Rata-rata pengujian beta oleh tenaga ahli pada sistem informasi perpustakaan menghasilkan penilaian rata-rata presentase **89,5%** dengan hasil keterangan **Sangat Setuju**. Maka dapat dikatakan bahwa secara alur sistem fungsional dan non fungsional sistem informasi perpustakaan sudah valid untuk digunakan. Sehingga sistem ini dapat digunakan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris dalam memberikan informasi mengenai perpustakaan.

Rata-rata pengujian beta oleh pengguna pada sistem informasi perpustakaan mengasilkan penilaian rata-rata presentase **86,64%** dengan hasil keterangan **Sangat Setuju**. Maka dapat dikatakan bahwa secara alur sistem fungsional dan non fungsional sistem informasi perpustakaan sudah baik bagi pengguna.

Berdasarkan hasil dan pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang dirancang merupakan kebutuhan fungsional agar tidak terjadi kesalahan. Selain itu, sistem ini juga bersifat *user friendly* sehingga pengguna tidak kesulitan dalam menjalankan sistem ini. bahwa dengan adanya sistem informasi perpustakaan tersebut diharapkan mampu mempermudah dan menunjang efektifitas dalam mengelola perpustakaan di SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web yang dilakukan peneliti, maka pada penelitian ini dikembangkan sistem informasi perpustakaan sekolah menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall atau air terjun dan terdapat lima tahapan yang diperlukan: analysis, design, implementation, testing,

dan maintenance. Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Nan Sabaris dikembangkan menggunakan framework codeigniter4, dengan fokus sistemnya berupa pengolahan data buku oleh petugas perpustakaan.

Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian Alpha (pengujian white box, pengujian black box) dan pengujian Beta. Berdasarkan hasil pengujian Alpha (pengujian black box dan white box) dapat disimpulkan bahwa seluruh hasil pengujian baik dan pengujian Alpha berhasil. Selain itu, berdasarkan hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh hasil sangat setuju dengan rata-rata nilai 89,5% dan nilai rata-rata kuesioner pengguna adalah 86,64% sangat setuju.

Adapun saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam upaya peningkatan kualitas sistem yang sudah ada. Saran yang dimaksud:

Bagi sekolah, hendaknya bisa menerapkan Sistem Informasi Perpustakaan disekolah karena dengan adanya sistem yang lebih efektif dan efisien dapat mempermudah dalam pengolahan data buku oleh petugas, sehingga dengan begitu data dapat terinputkan dengan baik.

Memperbarui antarmuka dan sistem informasi, karena seiring berjalannya waktu akan muncul fitur-fitur baru yang dapat memudahkan pekerjaan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Imam Rohani, "Kajian Kebijakan Pendidikan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional," *Tarbawi Ngabar J. Educ.*, vol. 1, no. 01, pp. 80–99, 2020, doi: 10.55380/tarbawi.v1i01.33.
- [2] J. S. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.552.
- [3] Ade Ajie Ferizal, Mohamad Anas Sobarnas, and Djoko nursanto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Fatahillah Cileungsi," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 104–113, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.178.
- [4] H. Putri, F. Rini, and A. Pratama, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138.
- [5] V. Anjelia, A. Rahman, and D. Destiarini, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMAN 10 OKU," *Intech*, vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2023, doi: 10.54895/intech.v4i1.1995.
- [6] E. Susanti, E. Murniati, Nurhayati, and R. Awza, "Manajemen Risiko Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus di Perpustakaan Universitas Riau)," *J. Gema Pustak.*, vol. 9, no. 2, pp. 130–148, 2022, doi: 10.31258/jgp.9.2.130-148.
- [7] K. K. Pardani and I. Damayanthi, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi, Partisipasi Pemakai, Manajemen Puncak Dan Kemampuan Pemakai Terhadap Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi," *E-Jurnal Akunt. Univ. Udayana*, vol. 19, no. 3, pp. 2234–2261, 2017.
- [8] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, "Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 151, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2009.
- [9] H. Nalatissifa, N. Maulidah, A. Fauzi, R. Supriyadi, and S. Diantika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smk Negeri 1 Bumijawa," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 26–32, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6000.
- [10] K. Wakhidah, B. Budiman, and W. Winarti, "Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Barcode Di Sekolah MA Raden Rahmat," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 61–68, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.740.
- [11] 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.
- [12] A. Irawan and A. Najiullah, "Sistem Informasi Perpustakaan Pada Universitas Serang Raya Berbasis Web," *ProTekInfo (Pengembangan Ris. dan Obs. Tek. Inform.)*, vol. 2, no. September, pp. 34–39, 2017, doi: 10.30656/protekinfo.v2i0.47.
- [13] T. Rijanandi *et al.*, "Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information System (Case Study: Karangklesem Village, Purwokerto)," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 99–104, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.1.145>