

## Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website

Fenilinas Adi Artanto

Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan,  
Kabupaten Pekalongan, Indonesia

Email: fenilinasadi@gmail.com

### ABSTRACT

*Technological developments make the need for appropriate technology a main thing in public services. Likewise with the Pelangi State Library which is located in Podosugih, Pekalongan City. Currently the Pelangi State Library needs a Library Information System that can be used as a means of borrowing and borrowing books at the library. A system based on a website to make it easier for users to access access anywhere. A library information system that has 2 actors, namely library staff or admin who can add members and also list books. Apart from admins, there are also user actors, namely library book borrowers who can fill in their own lists of borrowing and returning books independently. Therefore, a library information system was created using Unifield Modeling Language (UML) design. From the existing design, a Rainbow State Library Information System has been designed. The Information System has also been tested using black box testing and shows that the system built is in accordance with the system design that has been created.*

**Keywords:** Information Systems, Library, Negeri Pelangi, UML, BlackBox.

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi membuat kebutuhan akan sebuah teknologi tepat guna menjadi hal utama dalam pelayanan masyarakat. Begitu juga dengan Perpustakaan Negeri Pelangi yang berada di Podosugih Kota Pekalongan. Saat ini Perpustakaan negeri Pelangi membutuhkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan yang dapat digunakan untuk sarana pinjam meminjam buku pada perpustakaan. Sebuah sistem dengan basis website agar memudahkan penggunaannya untuk dapat mengaskes dimana saja. Sistem informasi perpustakaan yang memiliki 2 aktor yaitu petugas perpustakaan atau admin yang dapat menambahkan anggota dan juga daftar buku. Selain admin juga ada aktor user yaitu peminjam buku perpustakaan yang dapat mengisi sendiri daftar peminjaman dan pengembalian buku secara mandiri. Oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem Informasi Perpustakaan dengan menggunakan perancangan desain *Unifield Modeling Language* (UML). Dari desain yang ada telah dirancang sebuah Sistem Informasi Perpustakaan negeri Pelangi. Sistem Informasi juga telah di uji dengan menggunakan pengujian *blackbox* dan memperlihatkan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, perpustakaan, Negeri Pelangi, UML, Blackbox

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi saat ini telah memfasilitasi banyak hal. Seperti penggunaan internet yang memberikan sebuah sistem informasi. Sistem informasi merupakan sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan fungsi organisasi dalam menyediakan laporan yang dibutuhkan oleh pihak tertentu [1] [2].

Dengan kemajuan teknologi membuat kebutuhan akan teknologi menjadi hal yang banyak dibutuhkan. Seperti halnya dengan perpustakaan. Perpustakaan Negeri

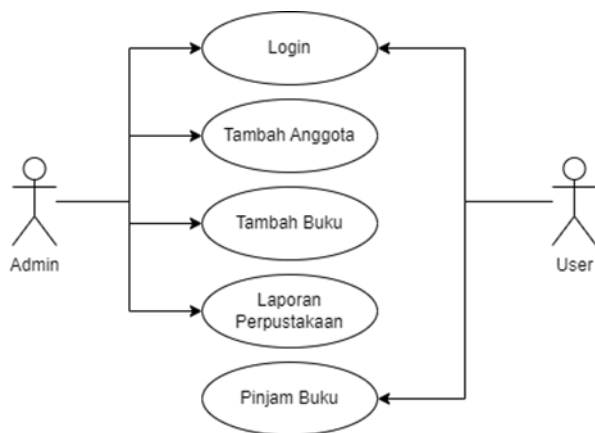
Pelangi adalah perpustakaan yang dimiliki oleh warga yang berada di RW 9 Podosugih Kota Pekalongan. Perpustakaan yang dikelola oleh swadaya masyarakat tersebut membutuhkan adanya sistem informasi perpustakaan yang dapat membuat proses administrasi perpustakaan menjadi lebih mudah. Sebuah sistem yang dapat juga digunakan oleh pengelola untuk dapat membuat daftar buku dan juga menambahkan anggota perpustakaan selain itu sistem tersebut dapat juga digunakan oleh peminjaman buku untuk dapat melakukan pelaporan peminjaman dan pengembalian buku sendiri.

Dengan kebutuhan akan sistem informasi yang dapat diakses oleh anggotanya maka digunakan sistem informasi berbasis *website*. *Website* atau sering disingkat menjadi *web* yang merupakan sebuah sistem dengan standar penerimaan yang *universal* untuk dapat digunakan menelusuri, menyimpan informasi melalui arsitektur *klien* atau *server* [3] [4]. Dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website* akan membuat pengguna lebih mudah untuk mengakses sistem informasi perpustakaan dimana saja.

Pembuatan sistem Informasi Perpustakaan menggunakan perancangan desain *Unified Modeling Language (UML)* agar lebih memudahkan dalam menghasilkan kode pemrograman yang siap untuk diimplementasikan [7]. Dari perancangan Sistem Informasi Perpustakaan juga dilakukan pengujian menggunakan *blackbox* sehingga nantinya sistem informasi perpustakaan akan lebih baik dan aman saat digunakan.

**2. Metode Penelitian**

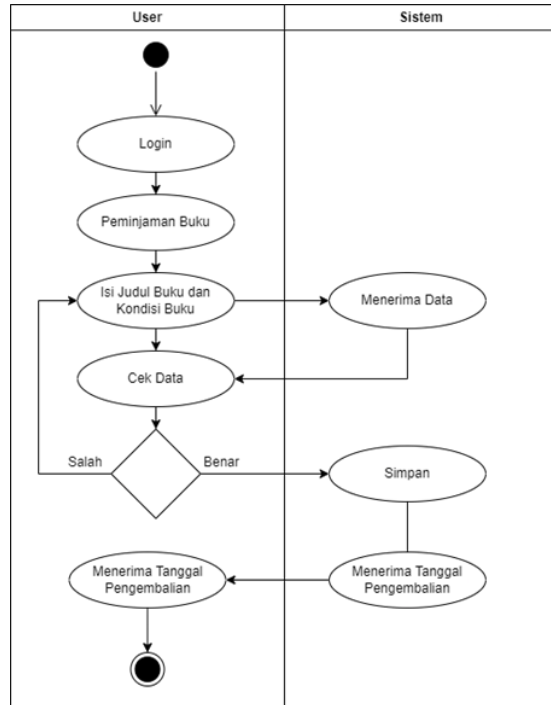
Dalam perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website diperlukan sebuah *framework Framework* merupakan sebuah kerangka kerja yang berisi sekumpulan perintah dan fungsi dasar yang digunakan untuk membantu dan menyelesaikan persoalan yang kompleks [1] [5]. Selain penggunaan *framework* dibutuhkan sebuah *flowchart*. Flowchart biasa disebut sebagai bagan alir yang merupakan sebuah bentuk grafik maupun diagram dari algoritma dengan simbol yang dapat mewakili operasi dalam memperlihatkan urutan pelaksanaan dari sebuah algoritma [6] [3]. Dalam perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website menggunakan pemodelan desain *Unified Modeling Language (UML)*. Dalam UML akan memudahkan menghasilkan kode pemrograman untuk siap diimplementasikan [7] [8]. Dalam UML berisi *use case diagram* untuk mendeskripsikan fungsi yang ada pada sistem informasi [9]. Berikut *use case diagram* yang dibentuk:



Gambar 1 Use Case Diagram

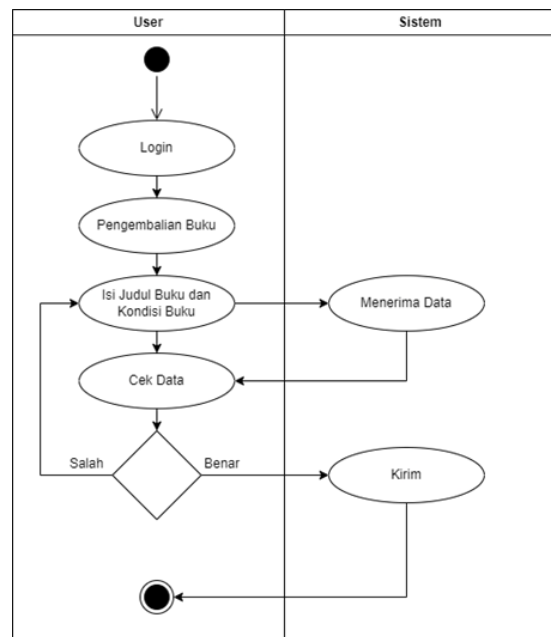
Dalam *use case diagram* terdapat 2 aktor yaitu admin dan user. Setelah itu dibuatlah *class diagram*. *Class*

*Diagram* merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi objek yang mempresentasikan suatu *class* beserta dengan atribut operasinya [10]. Dari *class* digaram dibuatlah *diagram activity*. *Diagram Activity* merupakan aktifitas dari sebuah sistem yang ada [11]. *Diagram activity* yang dibuat sebagai berikut:



Gambar 2 Activity Diagram Peminjaman Buku

Pada *activity diagram* peminjaman buku, user dapat login terlebih dahulu dan masuk ke peminjaman buku, setelah itu user dapat menginputkan judul buku dan juga kondisi buku, setelah disimpan user akan mendapatkan tanggal pengembalian buku.

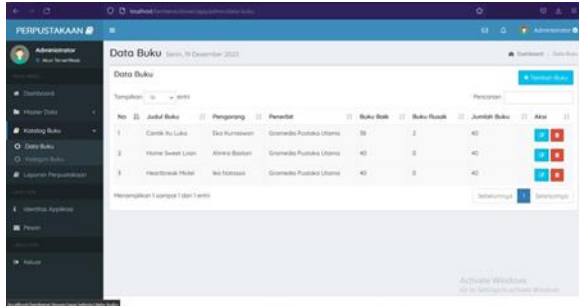


Gambar 3 Activity Diagram Pengembalian Buku



Pada halaman data peminjaman tertera data nama anggota yang meminjam buku, judul buku yang dipinjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, kondisi buku saat dipinjam, kondisi buku saat dikembalikan, dan denda jika ada keterlambatan pengembalian buku tersebut.

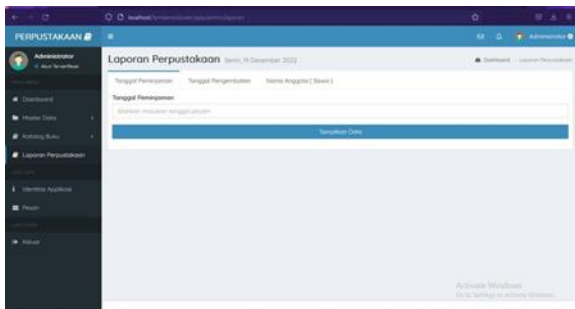
g. Tampilan Halaman Data Buku



Gambar 10 Tampilan Halaman Data Buku

Halaman data buku berisi judul dari berbagai buku, pengarang buku, penerbit buku, kondisi buku baik maupun buruk, dan jumlah buku.

h. Tampilan Halaman Laporan Admin



Gambar 11 Tampilan Halaman Laporan

Halaman laporan perpustakaan yang tampilannya berisi tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan nama anggota yang meminjam buku.

3.1.2. User

a. Tampilan Halaman Login



Gambar 12 Tampilan Halaman Login user

Halaman ini akan muncul saat membuka aplikasi pada aplikasi perpustakaan Negeri Pelangi. Tampilan awal berupa menu login untuk masuk ke halaman setelahnya.

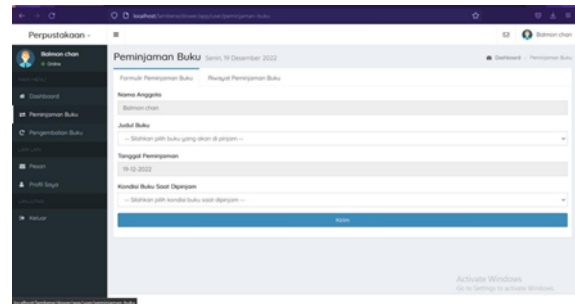
b. Tampilan Halaman Dashboard User



Gambar 13 Tampilan Halaman Dashboard User

Ketika memulai aplikasi, setelahnya akan berada di menu dashboard. Tampilan dashboard berisi ikon peminjaman dan pengembalian buku.

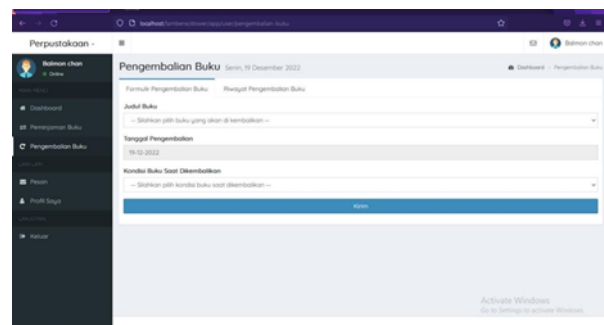
c. Tampilan Halaman Peminjaman Buku



Gambar 14 Tampilan Halaman Peminjaman Buku

Tampilan dashboard berisi Halaman Peminjaman buku yang dapat di isi judul dan kondisi buku. Lalu dapat di simpan dan akan menampilkan tanggal pengembalian buku.

d. Tampilan Halaman Pengembalian Buku



Gambar 15 Tampilan Halaman Pengembalian Buku

Halaman pengembalian buku berisi judul buku, tanggal pengembalian, dan kondisi buku saat dikembalikan.

3.2. Pengujian Sistem Informasi

Setelah Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website berhasil dibuat dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian *BlackBox* dengan rincian pengujian sebagai berikut ini:

Tabel 1 Pengujian *BlackBox*

Pengujian	Hasil pengujian yang diharapkan	Kesesuaian Pengujian
Semua Pengguna Admin dan User		
Login Benar (LG1)	Verifikasi login dengan menggunakan username dan password yang sesuai akan menampilkan halaman dashboard sesuai dengan user	Sesuai
Login Salah (LG2)	Verifikasi login dengan username dan password yang salah akan menampilkan keterangan password dan username salah dan akan menuju halaman login kembali	Sesuai
Aktor Admin		
Penambahan Akun (TA1)	Saat User admin menambahkan akun dan memasukan data akun untuk anggota yang baru dan disimpan maka sistem akan menyimpan akun baru dan akun baru akan terlihat di daftar akun	Sesuai
Penambahan Buku (TB1)	Saat User admin menambahkan data buku memasukan data buku baru dan disimpan maka sistem akan menyimpan buku baru dan buku baru akan terlihat di daftar buku	Sesuai
Buka Laporan (BL1)	Saat memilih menu laporan perpustakaan akan menuju kehalaman laporan perpustakaan yang menampilkan laporan yang berisi tanggal peminjaman dan pengembalian buku dari user anggota perpustakaan	Sesuai
Aktor User		
Peminjaman Buku (PB1)	User dapat melakukan peminjaman buku dengan mengisikan judul buku dan kondisi buku jika disimpan akan menampilkan tanggal pengembalian	Sesuai
Pengembalian Buku (PB2)	User dapat melakukan pengembalian buku dengan mengisikan judul buku dan kondisi buku jika dikirim maka akan ada pemberitahuan buku telah dikembalikan	Sesuai

Dari indikator yang telah diujikan pada pengujian dengan metode *blackbox* terlihat bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dari perancangan sistem informasi yang menunjukkan

bahwa desain perancangan dan hasil dari sistem yang telah dibuat telah sesuai.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembahasan dan juga analisa dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website yang telah dirancang menggunakan desain perancangan dengan metode *Unified Modeling Language (UML)* telah berhasil dibuat. Dari Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website yang telah dibuat dilakukan pengujian dengan metode pengujian *blackbox*. Dari pengujian *blackbox* dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website dapat berjalan sesuai dengan desain perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

##### 4.2. Saran

Setelah Sistem Informasi berhasil dibuat masih ada beberapa kekurangan dari Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website tersebut. Salah satunya adalah belum adanya metode pembayaran untuk digunakan sebagai biaya peminjaman dan juga pembayaran untuk denda jika terjadi keterlambatan pengembalian. Selain itu juga belum adanya sistem peringatan jika peminjam telah memasuki batas akhir peminjaman buku. Sistem Informasi Perpustakaan Negeri Pelangi Berbasis Website juga dapat dikembangkan dengan menjadikannya sebuah sistem yang berbasis Android atau Mobile yang dapat memudahkan dalam pengaksesannya.

#### Referensi

- [1] S. Juliantono, H. Handayani, and F. A. Artanto, "Sistem Informasi Website Sekolah Pada Smp Negeri 2 Kesesi Berbasis Web," *Surya Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 52–69, 2022.
- [2] F. A. Artanto, "Sistem Informasi Pengaduan PAMSIMAS Perumahan Podosugih Kota Pekalongan," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 771–776, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i2.12510.
- [3] F. A. Artanto, M. Y. Febrianto, and T. Satrio, "E-learning mata kuliah riset operasi pada universitas muhammadiyah pekajangan pekalongan berbasis web," *Surya Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 45–51, 2022.
- [4] F. A. Artanto, M. Y. Febrianto, and T. Satrio, "SISTEM INFORMASI PEMESANAN OBAT PADA APOTEK NING ' S FARMA PEKALONGAN BERBASIS WEB," *Surya Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 50–58, 2022.
- [5] R. Fahlevi, N. A. Rachmayani, and F. A. Artanto, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN KEPUASAN KONSUMEN PADA PERKUMPULAN PENGGIAT PROGRAMMER INDONESIA," *Surya Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 7–9, 2021.
- [6] M. A. Surya, G. Himawan, and M. Nasir, "Rancang Bangun Pembelajaran Pada MTS Muhammadiyah Kajen," *Surya Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 4–6, 2021.
- [7] A. Lathifah and Y. Sugiarti, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Madrasah Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development," *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–36, 2022, doi: 10.15408/aism.v5i1.23984.
- [8] F.-Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language)

- Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [9] Wulandari Dewi Susilawati, Musparlin Halid, and I. Ikhwan, “Pengembangan Sistem Informasi Arsip Digital pada Dokumen Rekam Medis,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 4, pp. 217–232, 2023, doi: 10.35969/interkom.v17i4.271.
- [10] T. Arianti, A. Fa’izi, S. Adam, and Mira Wulandari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- [11] D. B. Srisulistiowati, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika,” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 2, no. 1, 2014, doi: 10.35968/jsi.v2i1.41.