

## **Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di SDN Kosambi**

**Ditonius Zebua<sup>1</sup>, Rindiyani<sup>2</sup>, Wira Samudra<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspatek No. 46 Buara, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten 15310, (021) 741-2566

<sup>1-3</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Komputer, Universitas Pamulang  
e-mail: <sup>1</sup>ditoniusz@gmail.com, <sup>2</sup>rindiy499@gmail.com, <sup>3</sup>uwiera@gmail.com

---

### **Abstract**

The library is a means for teachers and students to find information in the library. The school library provides books or reading materials that can support the learning process for students and teachers. This study focuses on the development of information systems contained in the library of SD Negeri Kosambi. The Kosambi State Elementary School library is still collecting data using conventional methods such as handwriting using books or manuals. The development of the Kosambi Elementary School library system will use the website as a means to manage data. The data that has been created will be entered into data storage using the MySQL application as the database.

This research design uses the SDLC method with the waterfall model. Using the waterfall model because it is considered more efficient in system development. There are two actors who can use this website, namely officers and members. Officers can use the website to manage the procurement of books, borrowing transactions and books and can view library reports. While members can search for books, borrow, books. Thus the library of SD Negeri Kosambi can make it easier for officers in the process of managing data and borrowing books. With this web-based information system, officers are more thorough and efficient and errors in data processing can be reduced.

*Keywords: library information system development*

### **Abstrak**

Perpustakaan merupakan sarana untuk guru dan siswa/siswi untuk mencari sebuah informasi yang ada dalam sebuah perpustakaan. Perpustakaan sekolah menyediakan buku atau bacaan yang dapat menunjang proses pembelajaran bagi siswa/siswi maupun guru. Penelitian ini fokus pada pengembangan sistem informasi yang terdapat pada perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi. Perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi masih melakukan pendataan dengan cara konvensional seperti ditulis tangan menggunakan buku atau manual. Pengembangan sistem perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi ini akan menggunakan website sebagai sarana untuk mengelolah data. Data yang sudah dibuat akan dimasukan ke dalam penyimpanan data menggunakan aplikasi MySQL sebagai basis data.

Perancangan penelitian ini menggunakan metode SDLC dengan model waterfall. Menggunakan model waterfall karena dianggap lebih efisien dalam melakukan pengembangan sistem. Terdapat dua aktor yang dapat menggunakan website ini yaitu petugas dan anggota. Petugas dapat menggunakan website untuk mengelolah pengadaan buku, transaksi peminjaman dan pengembalian buku dan dapat melihat laporan perpustakaan. Sedangkan anggota dapat melakukan pencarian buku, peminjaman, pengembalian buku. Dengan demikian perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi dapat mempermudah petugas dalam proses pengelolah data serta transaksi peminjaman buku. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini petugas lebih teliti dan efisien dan kesalahan dalam pengelolah data dapat berkurang.

*Kata kunci: pengembangan sistem informasi perpustakaan*

---

## 1. Pendahuluan

Perpustakaan sekolah merupakan suatu tempat bagi siswa/siswi maupun guru untuk mencari buku dan membacanya serta mencari informasi terkait perpustakaan sehingga dapat meningkatkan minat belajar bagi siswa/siswi. (Anggoro & Hidayat 2020). Perpustakaan sekolah menyediakan buku pelajaran dan bacaan yang menyangkut dengan proses belajar. Tanpa adanya perpustakaan sekolah, maka proses belajar akan sulit mengingat banyak informasi yang bisa didapatkan di perpustakaan sekolah. Seiring berjalannya waktu, informasi yang ada semakin banyak dan berkembang pesat.

Penerapan sistem informasi perpustakaan yang dikelola dengan cara konvensional oleh pihak sekolah seperti tulis tangan atau manual dapat mempersulit siswa/siswi untuk mencari buku karena daftar buku harus dilihat satu persatu (Aini, Wicaksono & Arwani 2019). Pengelolaan data yang dilakukan dengan cara tersebut akan menyulitkan sekolah. Selain itu proses yang dilakukan rentan terjadi kesalahan pada saat mengelola data. Kesalahan ini dapat menyebabkan kerugian yang sebenarnya tidak pernah ada.

Perpustakaan merupakan bidang yang memanfaatkan adanya sistem informasi. Sistem informasi dalam perpustakaan sering digunakan untuk melakukan pengolahan data anggota, data koleksi, data peminjaman dan pengembalian, data-data tersebut juga digunakan untuk menghasilkan laporan. Sistem informasi yang biasanya yang ada di dalam perpustakaan berbentuk sistem otomatis perpustakaan.

Berdasarkan pengamatan beberapa sistem otomatis perpustakaan dan beberapa penelitian yang telah dilakukan, pemanfaatan sistem informasi di perpustakaan termasuk ke dalam jenis *Management Information System*, pada hal untuk pengembangannya bisa juga ditambahkan ke dalam bentuk jenis sistem informasi yang lainnya seperti *Transaction processing System* atau juga sistem informasi yang lainnya.

Pengembangan sistem informasi diharapkan dapat menjadi jalan alternatif untuk mempermudah pengolahan data dan sistem informasi dapat di gunakan dengan baik sehingga dapat mempermudah dalam melakukan pencarian dan peminjaman buku. Sistem informasi yang dikembangkan berbasis website dengan penggunaan basis data sebagai ruang penyimpanan data.

Sistem informasi berbasis web dapat mempermudah pengolahan data yang masih disusun secara konvensional. Dengan website maka pengolahan akan jelas, dan tersusun rapih. Sehingga akan mengurangi resiko kesalahan yang dapat menimbulkan kerugian. Pada website ini nantinya akan dibuat proses pengolahan data dimana petugas perpustakaan akan bisa memasukkan data siswa yang meminjam buku, mengembalikan buku dan melihat denda jika anggota telat mengembalikan buku. Sedangkan anggota bisa mencari buku yang dibutuhkan dengan mudah.

## 2. Identifikasi Masalah

Saat ini sekolah dasar negeri kosambi masih menggunakan sistem manual atau konvensional yang mengakibatkan kesalahan fatal dalam mengelola suatu data, adapun identifikasi masalah yang peneliti dapat adalah:

- 1) Dari segi pengolahan data peminjaman, pengembalian dan penerimaan buku masih terdapat kesulitan karena masih menggunakan sistem manual atau konvensional.
- 2) Proses pendataan masih secara manual atau konvensional menggunakan buku, hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya kesalahan fatal dalam melakukan pendataan.

## 3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang di dapat peneliti adalah :

- 1) Bagaimana perancangan program suatu sistem untuk pengelolaan dan pendataan buku di sekolah dasar negeri kosambi sehingga tidak lagi menggunakan sistem manual?
- 2) Bagaimana penggunaan program yang telah di rancang agar dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam melakukan pendataan buku-buku di perpustakaan?

#### **4. Maksud dan Tujuan**

Maksud adalah arah untuk menentukan bagaimana penelitian kita. Sedangkan tujuan adalah suatu hasil akhir atau sesuatu yang akan dicapai dari penelitian.

##### **4.1. Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah membangun perancangan sistem informasi dalam melakukan beberapa proses yang meliputi : proses peminjaman, pengembalian buku dan pembuatan laporan transaksi, yang akan di lakukan oleh petugas perpustakaan serta untuk memperkecil kemungkinan kesalahan yang fatal yang dapat terjadi karena kesalahan manusia.

##### **4.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Membuat perancangan sistem informasi perpustakaan untuk mengelolah data anggota.
- 2) Membuat proses peminjaman buku perpustakaan.
- 3) Pembuatan laporan transaksi peminjaman dan pengembalian buku sebagai output dari sistem informasi perpustakaan.
- 4) Menyediakan layanan bagi anggota perpustakaan berupa layanan penelusuran koleksi buku, yang bersifat optional bagi anggota perpustakaan.

#### **5. Metode Penelitian**

##### **5.1 Tahapan Pengembangan**

Metode waterfall, merupakan sebuah model teknik dalam pengembangan software, di mana sebuah proyek akan dirincikan secara berurutan. metode penelitian ini menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model waterfall yang sudah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya. SDLC atau *Software development life cycle* (Rosa & Shalahuddin, 2018) adalah poses mengembangkan atau mengubah suatu sistem Perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, sebelumnya (Shalahuddin & Sukamto, 2014).

Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena Setiap tahap dalam model ini, merupakan pengembangan dari tahap sebelumnya. Jadi metode waterfall ini akan berkaitan dan menjadi turunan dari tahap sebelumnya. Model waterfall memiliki beberapa tahapan, yaitu perancangan Requirement, desain, implementasi, testing dan maintenance. Berikut penjelasan dari tahapan-tahapan model waterfall :

- 1) Requirement

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan software seperti kegunaan software yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software.

Informasi tersebut biasanya diperoleh dari wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informasi dianalisis sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan software yang akan dikembangkan.

2) Analisis

Dalam tahapan analisis peneliti melakukan proses mengamati sistem, pada tahap ini akan dilakukan pengamatan terhadap kebutuhan, fungsi dan pengguna sistem.

3) Design

Tahap selanjutnya yaitu Desain. Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan.

Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan hardware dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

4) Implementation

Proses penulisan code ada di tahap ini. Pembuatan software akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya.

Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

5) Integration & Testing

Pada tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya.

Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah software sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.

6) Operation & Maintenance

Operation & Maintenance adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Di sini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya.

## 5.2 Tahap Requirement

Dalam tahapan requirement peneliti menggunakan metode pengumpulan data wawancara dan survey. Dalam tahapan wawancara peneliti melakukan wawancara atau tanya jawab di sekolah dasar negeri kosambi dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna sehingga peneliti dapat lebih mudah menganalisis kebutuhan pengguna.

Sedangkan dalam dalam tahapan survei peneliti melakukan sebuah metode dalam bentuk kuesioner, yang kemudian disebarluaskan kepada responden. Jawaban dari responden dalam penelitian survei memungkinkan peneliti untuk dapat menyimpulkan, serta mengeneralisasikan sebuah populasi yang diwakilkan oleh responden.

### 2.2.1. Analisis Kelayakan Teknis

Dalam perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi umumnya masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku yang masih rentan akan kesalahan. Jalan alternatif untuk mengganti sistem tersebut yaitu dengan menggunakan sistem berbasis web. Inti dari pengembangan sistem ini adalah untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam pengolahan data dan mengurangi kesalahan yang rawan terjadi.

Penelitian menggunakan perancangan input dengan bahasa pemrograman PHP yang akan diterapkan ke dalam pembuatan web. Untuk perancangan hasil pengolahan data akan menggunakan MySQL sebagai database.

### **2.2.2. Analisis Organisasi**

Dalam melakukan analisa ini dilakukan untuk memastikan suatu perilaku pegawai dalam mendukung suatu sistem yang di terapkan, apakah pegawai mendukung atau tidak. Di era teknologi saat ini petugas/pegawai perpustakaan sekolah sudah mengerti dan paham dalam perkembangan teknologi atau sistem yang berbasis web.

Teknologi informasi ini ditunjukkan untuk membantu para pekerjaan dengan menyediakan informasi dan melakukan berbagai tugasnya masing-masing yang berhubungan dengan pengolahan informasi.

### **2.2.3. Analisis Ekonomi**

Dalam analisa kelayakan ekonomi akan dipastikan apakah sebuah sistem yang dibuat dapat menguntungkan bagi para pengguna atau tidak. Analisa ini juga bersangkutan pada perhitungan biaya dan manfaat dalam membuat suatu sistem.

Sistem yang dibangun atau yang dibuat harus mempunyai nilai secara keuangan. Dihitung dengan membandingkan antara kerugian, keuntungan dan manfaat yang diperoleh. Tujuan dari pengembangan sistem adalah untuk membantu perpustakaan sekolah saat melakukan pengolahan data.

## **5.3 Tahap Analisis**

Dalam tahap analisis, tahap ini meliputi kegiatan mengolah dan mengorganisir data yang diperoleh melalui observasi partisipan, wawancara mendalam dan dokumentasi, setelah itu dilakukan penafsiran data sesuai dengan konteks permasalahan yang diteliti.

### **2.3.1 Kebutuhan Perancangan Sistem**

Dalam mengoperasikan suatu sistem, maka kita membutuhkan perangkat keras berupa komputer. Dalam perpustakaan sekolah dibutuhkan setidaknya 2 buah perangkat keras seperti komputer untuk menunjang dan melancarkan ke aktifan petugas dan anggota. Selain perangkat keras, dibutuhkan juga perangkat lunak lainnya seperti :

- 1) Lisensi Windows 10
- 2) Microsoft SQL Server.

### **2.3.2 Fungsi Sistem**

Sistem informasi perpustakaan berbasis web ini berfungsi untuk memudahkan pengolahan data, mengurangi kesalahan pada pengiputan data, serta untuk mempermudah anggota dalam melakukan pencarian buku. Dengan fungsi ini tersebut, petugas dan anggota diharapkan dapat memaksimalkan, memanfaatkan dan menggunakan dengan baik, sistem informasi perpustakaan yang berbasis web sehingga tidak membuat kesalahan yang fatal dan kerugian.

### **2.3.3 Pengguna**

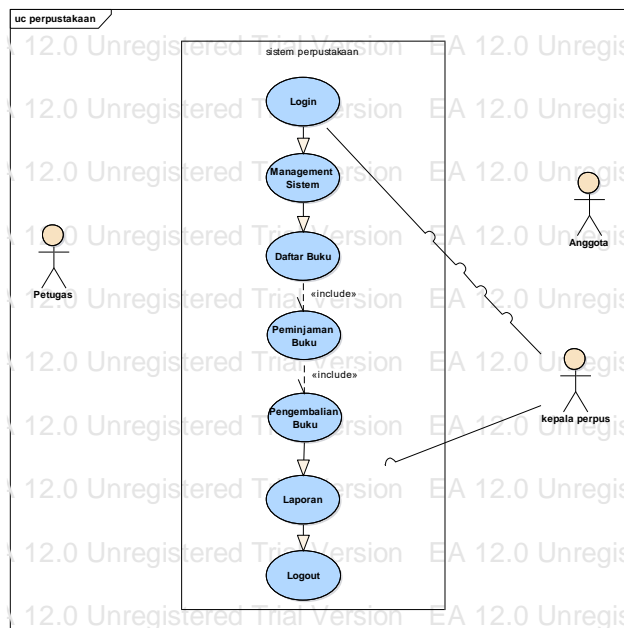
Di dalam penggunaan suatu sistem perpustakaan sekolah kita membutuhkan 3 aktor pengguna, yaitu:

- 1) Petugas, petugas perpustakaan berperan sebagai admin. Tugas dari admin yaitu melakukan pengolahan data, melakukan transaksi peminjaman buku dan membuat laporan serta memantau anggota melalui sistem.

- 2) Anggota, anggota perpustakaan berperan sebagai user. User bisa melakukan pengisian buku peminjaman, pengembalian dan melakukan pencarian buku.
- 3) Kepala perpus, kepala perpustakaan berperan untuk memantau dan memeriksa laporan, baik laporan peminjaman, pengembalian, dan transaksi lainnya.

### 2.3.4 Diagram Use Case

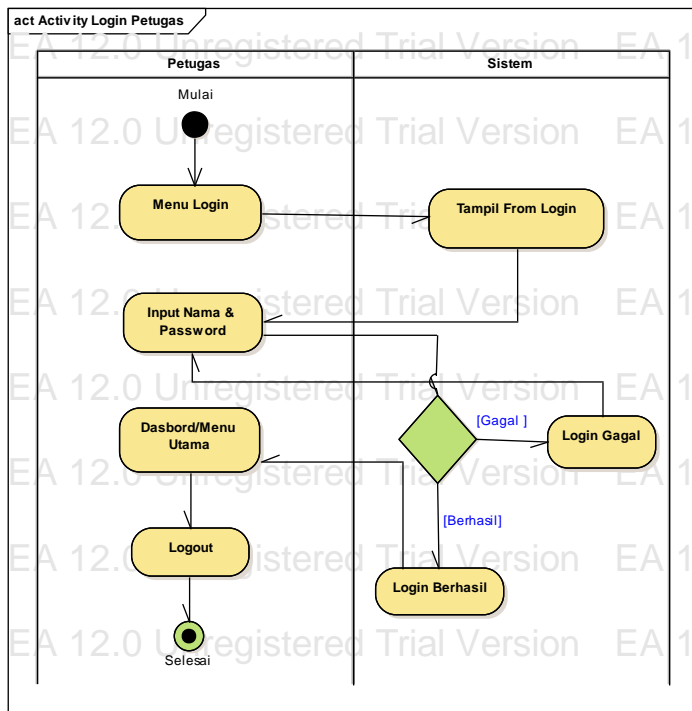
Diagram Use Case adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Berikut gambar diagram use case perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi :



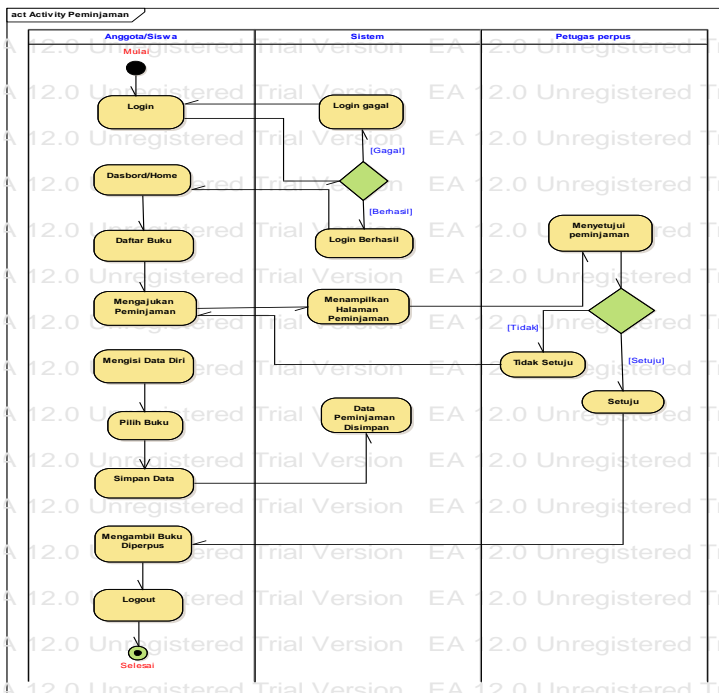
Gambar diagram use case

### 2.3.5 Diagram Activity

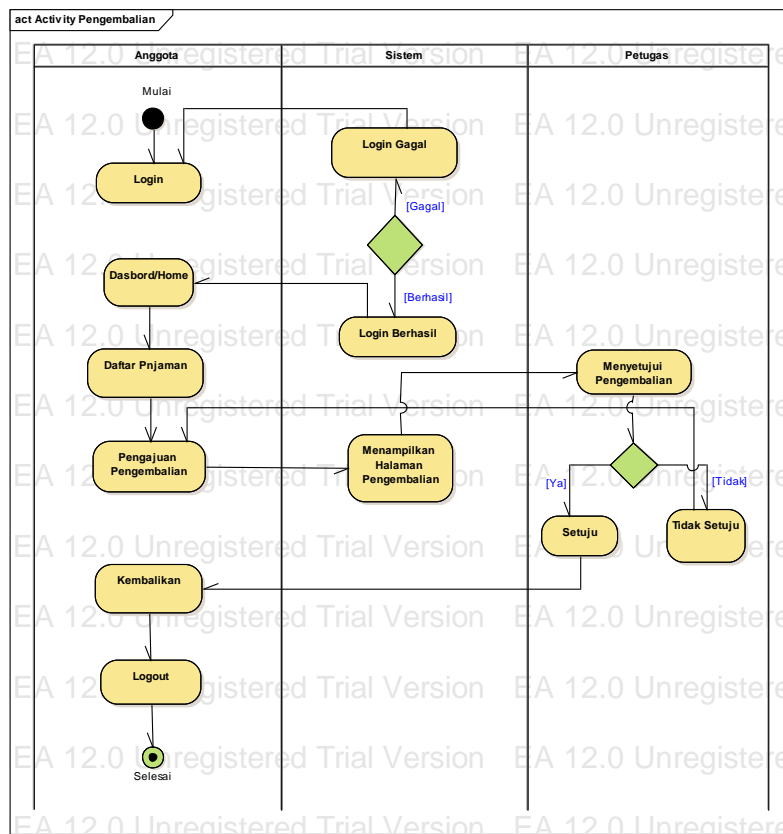
Diagram aktivitas atau activity adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses kegiatan sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. Secara grafis digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses kegiatan sistem maupun use case. Berikut gambar diagram use case perpustakaan sekolah dasar negeri kosambi :



Gambar diagram activity login



Gambar diagram activity peminjaman



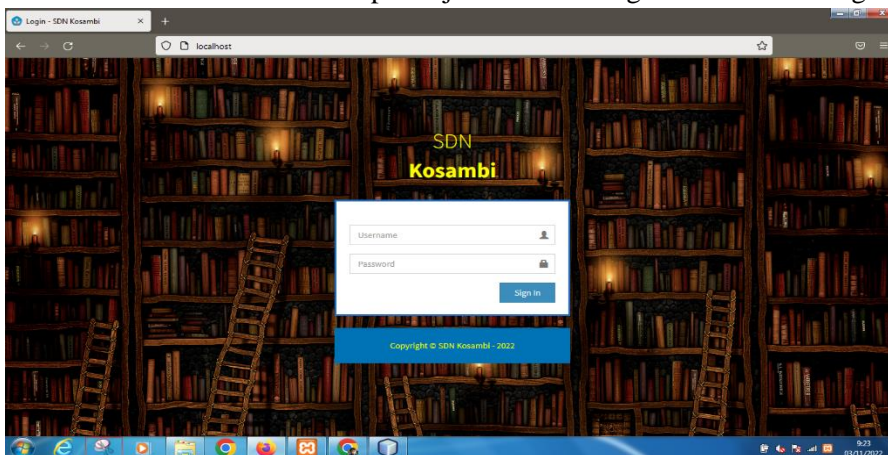
Gambar activity pengembalian

## 6. Hasil dan Pembahasan

Tampilan pada web perpustakaan diutamakan untuk petugas perpustakaan yang digunakan untuk mengolah data peminjam buku dan transaksi lainnya. Sedangkan untuk anggota perpustakaan dapat melakukan pencarian buku dengan lebih mudah.

### 6.1 Halaman Login

Halaman Login dapat diakses oleh petugas dan anggota perpustakaan. Saat memasuki halaman web, petugas dan anggota akan melakukan login menggunakan username dan password. Setelah melakukan login, petugas bisa melakukan pengolahan data perpustakaan sekolah sedangkan anggota dapat mencari buku dan melakukan peminjaman. Berikut gambar halaman login :

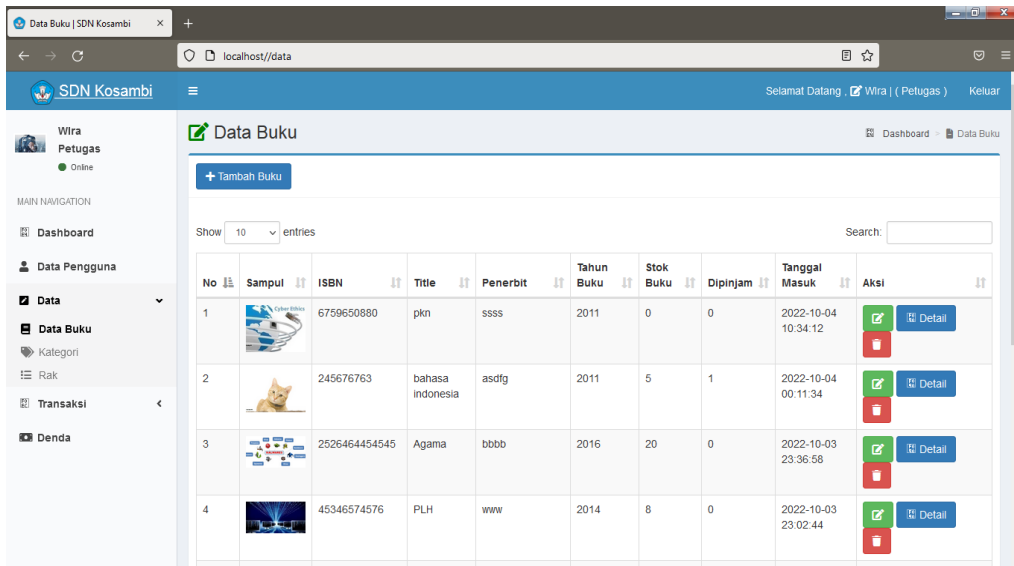


Gambar halaman login



### 6.2 Halaman daftar buku

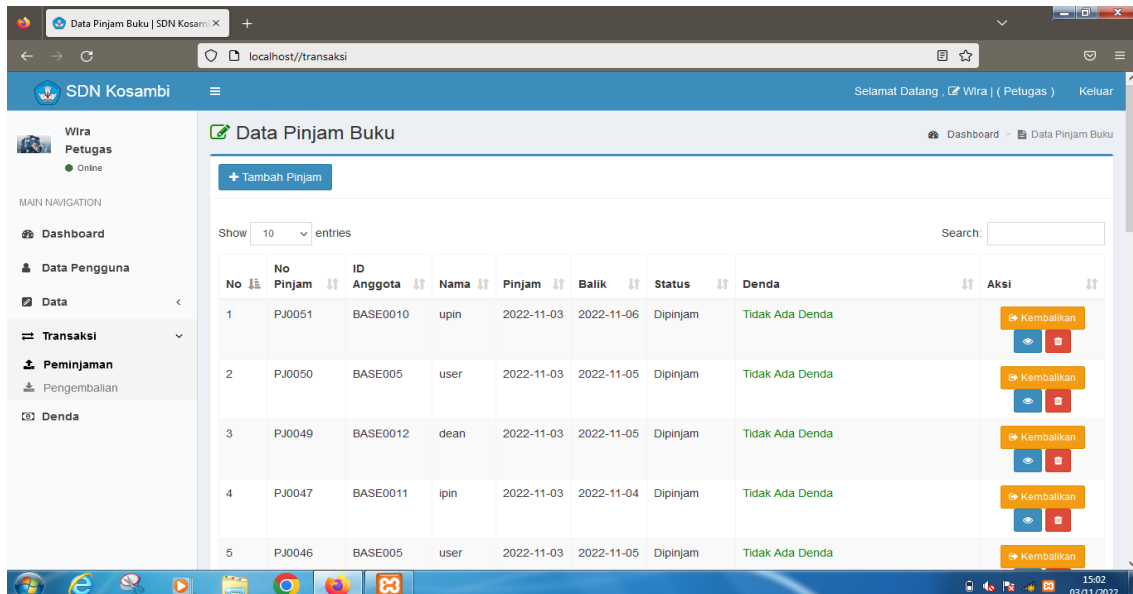
Setelah melakukan login, anggota dapat melakukan pencarian buku. Keterangan buku akan terlihat di halaman ini. Jika buku belum dipinjam akan tertulis “tersedia”. Sebaliknya, jika buku sedang dipinjam akan tertulis “dipinjam”. Berikut gambar halaman daftar buku.



Gambar daftar buku

### 6.3 Halaman peminjaman buku

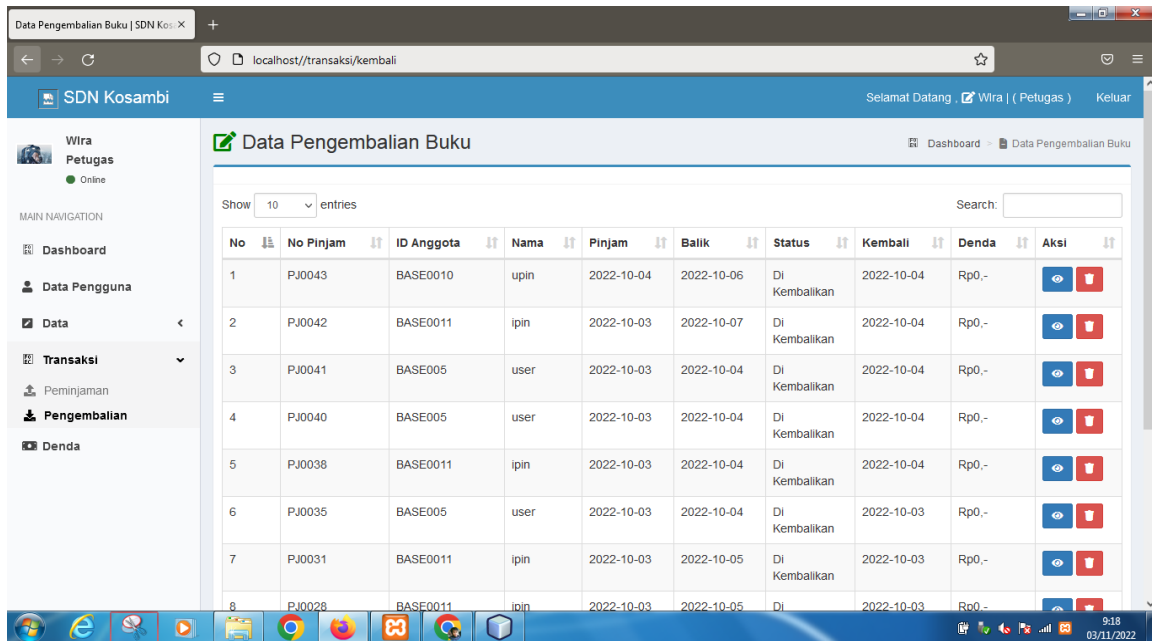
Jika anggota melakukan peminjaman, petugas akan masuk ke halaman peminjaman buku. Lalu, petugas memasukkan data anggota yang meminjam. Data yang dimasukkan yaitu nama buku, nomor buku, nama siswa, kelas dan tanggal pinjam. Berikut gambar halaman peminjaman buku.



Gamabr peminjaman

### 6.4 Halaman pengembalian buku

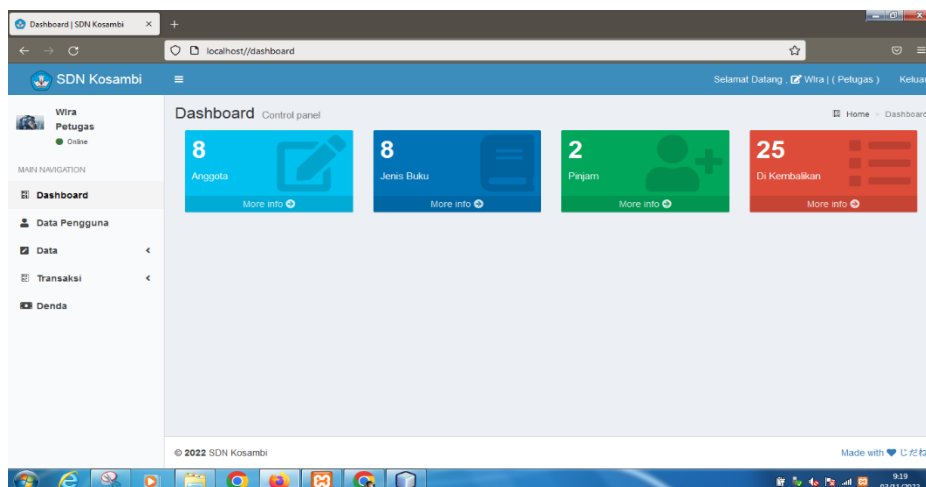
Jika anggota melakukan pengembalian buku, petugas akan masuk ke halaman peminjaman buku. Lalu, petugas memasukkan data anggota yang mengembalikan buku. Data yang dimasukkan yaitu nama buku, nomor buku, nama siswa, kelas dan tanggal pinjam. Berikut gambar halaman pengembalian buku :



Gambar pengembalian buku

### 6.5 Halaman laporan

Halaman laporan dapat membantu petugas saat melakukan laporan peminjam buku di perpustakaan. Pada halaman ini, petugas dapat melihat laporan buku yang sedang dipinjam atau sudah dikembalikan. Petugas juga bisa melihat data peminjaman buku yang sebelumnya sudah dibuat. Pada data tersebut, bisa dilakukan perpanjangan masa peminjaman dan penghapusan jika buku sudah dikembalikan. Berikut gambar halaman laporan :



Gambar laporan

## 6.6 Kesimpulan

Berdasarkan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan di perpustakaan SDN Kosambi yaitu, dari segi pencatatan peminjaman, pengembalian dan penerimaan buku masih terdapat kesulitan karena masih menggunakan sistem manual atau konvensional, sehingga membutuhkan waktu untuk mencari data anggota tersebut. Lalu, proses pendataan masih secara manual atau konvensional menggunakan buku agenda, hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya kesalahan yang sangat fatal dalam melakukan pendataan buku-buku. Kemudian, dalam laporan transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan hanya nama buku perpustakaan saja yang ada dalam laporan tersebut sedangkan tanggal peminjaman dan pengembalian buku tidak ada di dalam laporan transaksi. Dan Anggota kesulitan untuk mengetahui buku apa saja yang tersedia di dalam perpustakaan.

Oleh karena itu, solusi dari permasalahan yang ada, penulis telah membuat sistem informasi perpustakaan yang dapat mengelola data anggota pada website perpustakaan, agar memudahkan petugas mencari data anggota dengan aksi searching pada list data anggota perpustakaan. Lalu, sistem peminjaman, dan pengembalian buku pada website perpustakaan. Kemudian, Membuat output pada sistem berupa cetak laporan transaksi, peminjaman, dan riwayat peminjaman buku perpustakaan. Dan Membuat list buku yang tersedia di perpustakaan pada website.

## 6.7 saran

Berdasarkan hasil perancangan sistem dan pengkajian terhadap permasalahan yang ada, dan telah melakukan pengujian sistem di perpustakaan SDN Kosambi, peneliti dapat mengusulkan saran yaitu, diperlukannya pengendalian akses tambahan selain sistem keamanan yang telah dibuat terhadap program dan database sistem informasi perpustakaan ini, karena informasi aplikasi yang dihasilkan dari sistem informasi perpustakaan bersifat rahasia dan hanya digunakan untuk manajemen dan peningkatan kinerja perpustakaan SDN Kosambi, yang perlu dilindungi oleh pihak-pihak tertentu, yaitu Koordinator dan Petugas Perpustakaan yang harus bisa memelihara sistem informasi perpustakaan ini dengan menyimpan program aplikasi dan database pada server yang terintegrasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Darmono, "Perpustakaan Sekolah Pendekatan Aspek Manajemen dan Tata Kerja", 1st ed, Jakarta: Grasindo, 2007
2. Davinson, Martinsons, M.G.Kock, Journal: "Information System Journal" Principles of Canonical Action Research, 3rd ed, 2004
3. Hartono, "Pengenalan Komputer", 1st ed, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2004 Kendall & Kendall, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi edisi 5 jilid 1", 1st ed, Jakarta: 2010
4. Kristanto A, "Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya", 1st ed, Yogyakarta: Gava Media, 2003
5. Ladjmudin AB, "Analisis Dan Desain Sistem Informasi Dan Aplikasinya", 1st ed, Yogyakarta: Graha Ilmu,
6. 2005 Marsa Aghnia Nurul Hikmi, "Sistem Informasi Inventory PT. Bandung International Aviation Menggunakan CRUD PHP Sederhana", Kerja Praktek, 1st ed, Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
7. 2016 Mbulu, Yoseph, "Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah Dalam Kegiatan Belajar Mengajar", 2nd ed, Majalah Pendidikan, 1992
8. Mulyanto A, "Sistem Informasi Konsep & Aplikasi", 1st ed, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009

9. Munawar, "Pemodelan Visual Dengan UML", 1st ed, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005
10. Sholiq, "Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML", 1st ed, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006
11. Suhendar A, Hariman G, "Visual Modeling Menggunakan UML Dan Rational Rose", 2nd ed, Bandung: Informatika. 2002
12. Sulistiyo Basuki, "Pengantar Ilmu Perpustakaan", 1st ed, Jakarta: Gramedia Pustaka, 1991
13. Sutarman, "Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL Edisi Kedua", 1st ed, Yogyakarta: Graha Ilmu,
14. 2007 Suyanto M, "Pengantar Teknologi Informasi Untuk Bisnis", 1st ed, Yogyakarta: Andi,
15. 2005 Wagito, "Jaringan Komputer Teori dan Implementasi Berbasis Linux", 1st ed, Yogyakarta: Gava Media, 2005