

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* Pada SMPIT Insan Cendekia Klaten

Farah Asy Syifa , Widiyanto Hadi, Lilik Sugiarto

Prodi Pendidikan Teknik Informatika, STMIK Amikom Surakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.31331/joined.v3i1.kodeartikel>

Info Articles

Keywords:
Libraries, Library
Information Systems,
PIECES, RAD.

Abstrak

Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas yang sangat penting bagi sekolah yang di dalamnya terdapat kumpulan buku, makalah, koran dan sumber ilmu atau wawasan lainnya, dengan adanya perpustakaan dapat meningkatkan pengetahuan maupun kualitas siswa, namun saat ini perpustakaan rentan terjadi kesalahan dalam sirkulasi peminjaman buku dikarenakan data yang belum terdokumentasi dengan baik. Pemanfaatan teknologi informasi dapat meminimalisir terjadinya kesalahan tersebut karena proses sudah dilakukan dengan komputer. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data-data perpustakaan, dan mengetahui standar kualitas *software* dengan metode analisis data PIECES. Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAD (*Rapid Application Development*), tahapan RAD terdiri dari perencanaan kebutuhan, desain dan implementasi, pada tahap desain dibuat pemodelan visual yaitu UML (*Unified Modeling Language*), dan *prototype* dari sistem yang akan dibuat. Hasil penelitian diketahui bahwa sistem informasi perpustakaan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya, sistem informasi ini dapat membantu memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola data-data dan pencatatan yang terjadi di perpustakaan, dengan adanya sistem informasi ini kesalahan penghitungan denda yang biasa terjadi juga dapat diminimalisir.

Abstract

The library is a very important facility for schools in which there is a collection of books, papers, newspapers and other sources of knowledge, with a library it can improve the knowledge and quality of students, but currently libraries are prone to errors in the circulation of borrowing books due to data that has not been well documented. Utilization of information technology can minimize the occurrence of these errors because the process

has been done with a computer. This study aims to create a web-based library information system that can assist librarian in managing library data, and determine software quality standards with the PIECES data analysis method. The system development model used in this research is RAD (Rapid Application Development), the RAD stage consists of requirements planning, design and implementation, at the design stage a visual modeling is made, namely UML (Unified Modeling Language), and a prototype of the system to be made. The results showed that the library information system was created using the PHP programming language and MySQL as the database, this information system can help facilitate librarian in managing data and records that occur in the library, with this information system errors in calculating fines are common as well can be minimized.

✉ Alamat Korespondensi:
E-mail: farh8285@gmail.com

p-ISSN 2621-9484
e-ISSN 2620-8415

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas yang sangat penting bagi sekolah yang di dalamnya terdapat kumpulan buku, makalah, koran dan sumber ilmu atau wawasan lainnya (Hakiki & Hasanah, 2020). Dimana semua pustaka tertulis tersebut dapat digunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian maupun rekreasi intelektual. Di sebuah sekolah, dengan adanya sebuah perpustakaan tentu dapat membantu sekolah tersebut dalam mencapai tujuannya, seperti menghasilkan siswa/siswi yang memiliki pengetahuan yang terampil. Namun saat ini perpustakaan sekolah rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik (Durbin Hutagalung & Arif, 2018). Seiring berkembangnya zaman, teknologi informasi dari hari ke hari pun semakin meningkat dan kebutuhan pengguna untuk mengakses informasi secara cepat juga semakin meningkat, tidak heran saat ini banyak instansi maupun perusahaan yang memanfaatkan teknologi tersebut untuk meningkatkan kualitas penyampaian informasi dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website*.

B. Literatur Review

Penelitian serupa yang sebelumnya pernah dilakukan oleh (Durbin Hutagalung & Arif, 2018), penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Hasil dari penelitian tersebut dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengolahan data perpustakaan secara komputerisasi sehingga pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Sistem informasi yang dihasilkan dalam penelitian ini siswa memiliki hak akses untuk *login*, dan untuk sistem informasi yang akan dibuat di penelitian selanjutnya untuk siswa mempunyai akses melakukan absensi saat masuk ke ruang perpustakaan saja. Selanjutnya (Hakiki & Hasanah, 2020) juga melakukan penelitian yang serupa, dimana penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pelayanan perpustakaan di FPIP, namun pada sistem yang dibuat di penelitian ini tidak ada fitur data buku sehingga hal tersebut akan mempersulit *user*, untuk penelitian selanjutnya akan ditambahkan data buku pada sistem informasi yang akan dibuat. Penelitian lainnya dilakukan oleh (Fatimah & Elmasari, 2018), sistem yang dihasilkan pada penelitian ini berfungsi dengan baik, namun tampilan dari sistem ini masih kurang, sehingga masih perlu adanya pengembangan lagi pada tampilannya. Sistem informasi yang dihasilkan pada penelitian ini hanya bisa diakses secara *offline*, untuk sistem informasi yang akan dibuat dipenelitian selanjutnya akan di *online* kan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan (Bakhri & Bani, 2019), dengan tujuan untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan penyimpanan data dari proses transaksi perpustakaan sekolah dan dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam proses transaksi yang dikarenakan *Human Error*. Sistem informasi yang dihasilkan pada penelitian ini tidak memiliki fitur absensi pengunjung, untuk sistem informasi yang akan dibuat pada penelitian selanjutnya akan diberikan fitur absensi pengunjung. Terakhir, penelitian serupa juga dilakukan oleh (Permana Putra et al., 2019). Penerapan sistem informasi dari penelitian ini memberikan manfaat yaitu memudahkan pengguna sistem informasi perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, namun

belum ada fitur *search* pada data buku. Penelitian yang akan dilakukan selanjutnya akan ditambahkan fitur *search* pada data buku untuk memudahkan pengguna dalam mencari buku yang diinginkan.

METODE

A. Jenis, Sifat, Dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sedangkan tahapan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model RAD (*Rapid Application Development*). Sesuai dengan model RAD (*Rapid Application Development*), pembuatan sistem informasi perpustakaan di SMPIT Insan Cendekia Klaten dimulai dengan perencanaan kebutuhan, setelah dilakukan perencanaan kebutuhan tahap selanjutnya adalah tahap desain sistem, dimana dalam tahap ini, perencanaan kebutuhan yang telah selesai dibuat dalam sebuah desain yang menggambarkan sistem yang akan dibuat. Selanjutnya pada tahap implementasi dilakukan dengan menulis kode program sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya.

B. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu:

- a. Studi Pustaka, dengan melakukan pengumpulan data menggunakan referensi buku dari beberapa penelitian sebelumnya. Pada tahap ini peneliti mencari beberapa referensi tentang penelitian serupa yang sudah dibuat sebelumnya, referensi tersebut akan dijadikan acuan serta perbandingan untuk menyusun penelitian saat ini.
- b. Observasi, melakukan pengamatan secara langsung ke perpustakaan yang menjadi objek penelitian yaitu perpustakaan SMPIT Insan Cendekia Klaten. Pada tahap ini peneliti terjun langsung ke lapangan untuk mengamati kondisi serta proses pencatatan yang terjadi di perpustakaan SMPIT Insan Cendekia Klaten, data yang di dapat akan digunakan sebagai bahan untuk membuat pertanyaan wawancara kepada petugas perpustakaan serta kepala sekolah.
- c. Wawancara, menanyakan langsung ke pihak sekolah yaitu kepala sekolah, siswa serta petugas perpustakaan SMPIT Insan Cendekia Klaten untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Peneliti membuat daftar pertanyaan berdasarkan dari hasil pengamatan di perpustakaan SMPIT Insan Cendekia Klaten, daftar pertanyaan tersebut digunakan untuk melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan objek penelitian.

C. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode analisis data PIECES. Metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi,

ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Indikator yang dianalisis pada penelitian ini terdiri dari 6 indikator yaitu :

a. Kinerja (*performance*)

Kinerja memiliki peran penting untuk menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya, dan melihat sejauh mana dan seberapa handalkah suatu sistem informasi dalam berproses untuk menghasilkan tujuan yang diinginkan.

b. Informasi (*information*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik. Informasi yang disajikan haruslah benar-benar mempunyai nilai yang berguna. Hal ini dapat diukur dengan:

- Kecepatan informasi
- Kelengkapan informasi
- Relevansi informasi

c. Efisiensi (*efficiency*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi, dan harus lebih unggul dari pada sistem manual.

d. Pelayanan (*service*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

e. Ekonomi (*Economy*)

Menilai apakah penggunaan biaya saat ini masih dapat diperbaiki untuk meningkatkan efektivitas biaya yang dikeluarkan.

f. Keamanan (*Control*)

Menilai apakah keamanan yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk meningkatkan kualitas keamanan data yang tersimpan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. PERANCANGAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)

a. Hak Akses Aktor

Tabel 1. Hak Akses Aktor

No	Aktor	Hak Akses
1.	Admin	Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem informasi perpustakaan yang dibuat, admin dapat mengelola semua data perpustakaan yang ada di sistem informasi ini, untuk bisa mengakses fitur tersebut admin harus melakukan <i>login</i> terlebih dahulu ke dalam <i>dashboard</i> admin.
2.	User	User dapat melakukan absensi dan melihat serta mencari data buku saat user mendatangi perpustakaan.

b. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukan dalam sebuah sistem. Pada pengembangan perangkat lunak *use case diagram* digunakan untuk menjelaskan hubungan dan aktor baik berupa *input* atau *output* dalam sebuah sistem. *Use case diagram* untuk sistem informasi yang dibuat adalah sebagai berikut:

1) *Use case diagram sistem*

Terdapat 2 aktor pada *use case diagram sistem*, yaitu admin dan siswa.

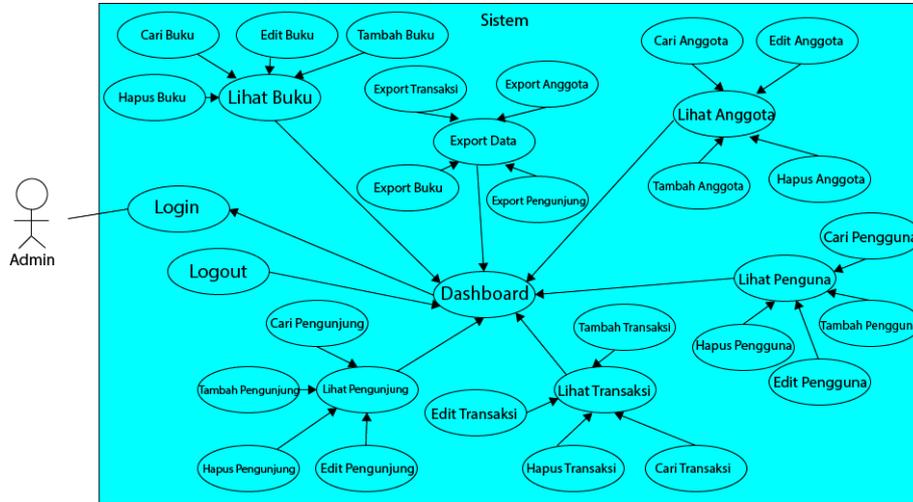


Gambar 1. *Use Case Sistem*

Dalam sistem informasi yang dibuat terdapat 2 aktor yaitu admin dan siswa. Admin memiliki fungsi mengelola data buku, mengelola data pengunjung, mengelola data transaksi, mengelola data anggota dan mengelola laporan. Sedangkan untuk

siswa memiliki fungsi melakukan absensi saat mengunjungi perpustakaan, melihat data buku dan dapat melakukan pencarian data buku.

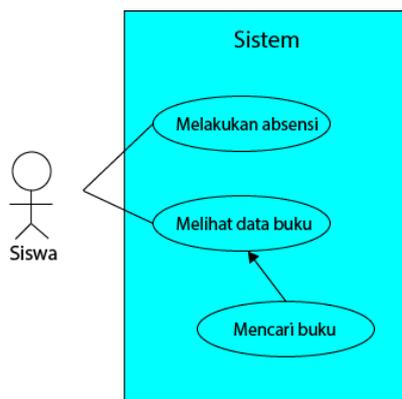
2) Use case diagram admin



Gambar 2. Use Case Admin

Admin merupakan aktor yang memiliki akses penuh terhadap sistem, dimana fungsi admin dalam sistem ini antara lain dapat mengelola data buku, mengelola data anggota, mengelola data transaksi, mengelola data pengunjung dan melakukan *export* data. Untuk dapat menggunakan fungsi tersebut admin harus melakukan *login* terlebih dahulu melalui halaman *login* yang ada pada sistem.

3) Use case diagram siswa



Gambar 3. Use Case Siswa

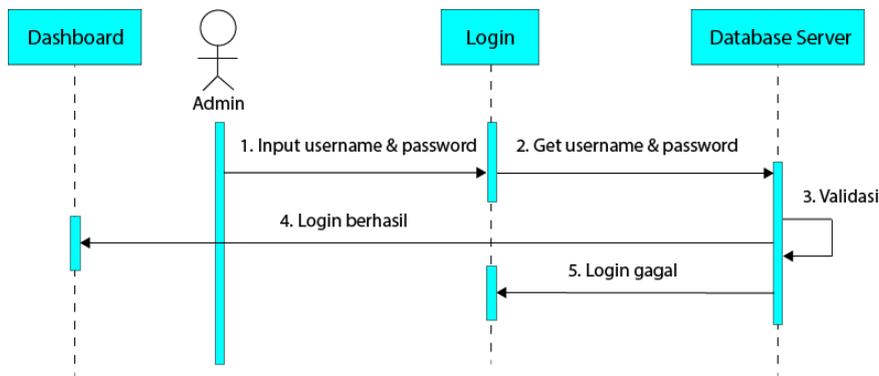
Hak akses yang dimiliki siswa dalam sistem ini sangat terbatas, siswa hanya dapat melakukan absensi, melihat data buku dan melakukan pencarian data buku

saat mengunjungi perpustakaan saja, siswa hanya dapat mengakses sistem ini melalui perangkat yang ada di perpustakaan.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menjelaskan interaksi antar objek dalam sebuah sistem, *sequence diagram* juga menampilkan pesan atau perintah yang dikirim.

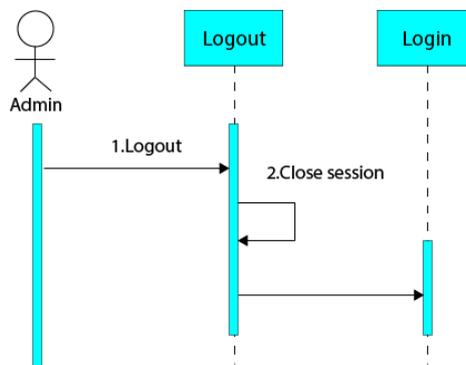
1) *Sequence Diagram Login*



Gambar 4. *Sequence Diagram Login*

Dari gambar diatas dapat diketahui alur sistem saat admin akan melakukan *login* kedalam sistem, dimulai dari admin memasukkan *username* dan *password* lalu sistem akan menerima data tersebut dan melakukan validasi, apabila validasi benar maka akan diarahkan ke halaman *dashboard*, namun apabila validasi salah maka akan dikembalikan lagi ke halaman *login*.

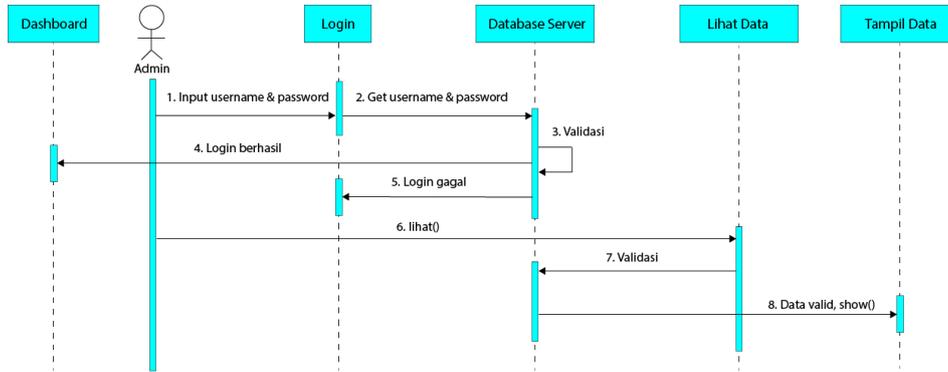
2) *Sequence Diagram Logout*



Gambar 5. *Sequence Diagram Logout*

Dari gambar diatas dapat dilihat proses saat admin akan melakukan *logout* dari sistem. Saat admin memilih menu *logout*, sistem akan menerima *request* tersebut dan melakukan *close session* lalu akan dikembalikan ke halaman *login*.

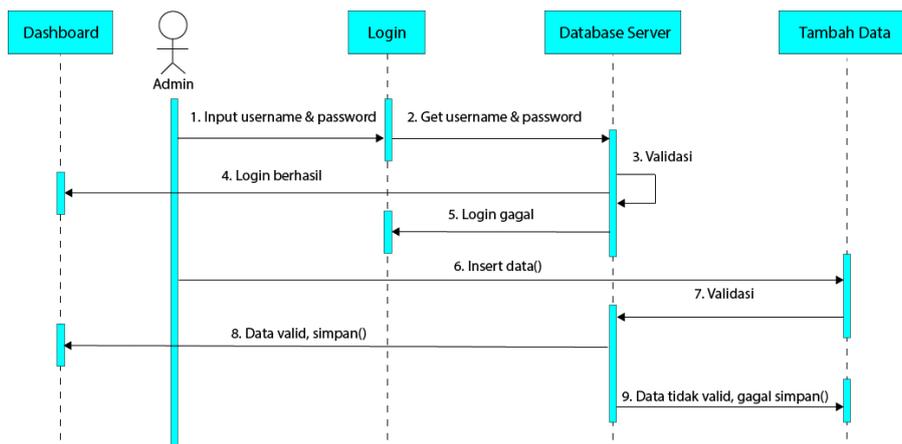
3) Sequence Diagram Lihat Data



Gambar 6. Sequence Diagram Lihat Data

Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat alur saat admin akan melakukan lihat data pada sistem, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu, setelah berhasil *login* admin akan memilih data yang akan dilihat, lalu sistem akan menerima *request* tersebut dan menyesuaikan data yang ada dalam *database*, jika validasi benar maka sistem akan menampilkan data yang dipilih tersebut.

4) Sequence Diagram Tambah Data

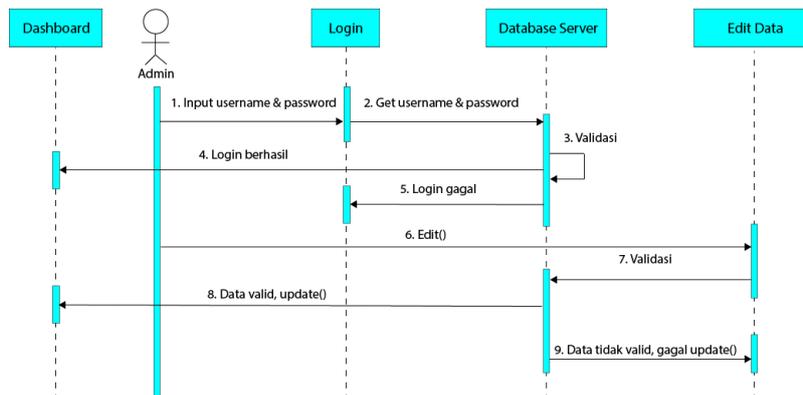


Gambar 7. Sequence Diagram Tambah Data

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa saat admin akan melakukan tambah data, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu, setelah berhasil *login* lalu admin memasukan data, sistem akan menerima *request* tersebut dan menyesuaikan data yang

ada di dalam *database* lalu melakukan validasi, apabila validasi benar maka data tersebut akan tersimpan dan admin dikembalikan ke halaman *dashboard*, namun apabila validasi salah maka data tidak akan tersimpan dan admin dikembalikan ke halaman tambah data.

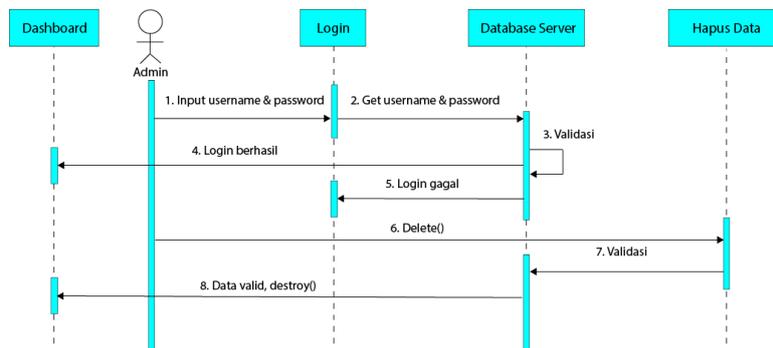
5) *Sequence Diagram* Edit Data



Gambar 8. *Sequence Diagram* Edit Data

Dari gambar diatas dapat dijelaskan saat admin akan melakukan edit data, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu, setelah berhasil *login* admin memilih melakukan edit data yang dipilih, sistem akan menerima *request* tersebut dan menyesuaikan data yang ada di dalam *database* lalu melakukan validasi, apabila validasi benar maka data akan di *update* dan admin akan dikembalikan ke halaman *dashboard*, namun apabila validasi salah maka data gagal di *update* dan admin akan dikembalikan ke halaman edit data.

6) *Sequence Diagram* Hapus Data

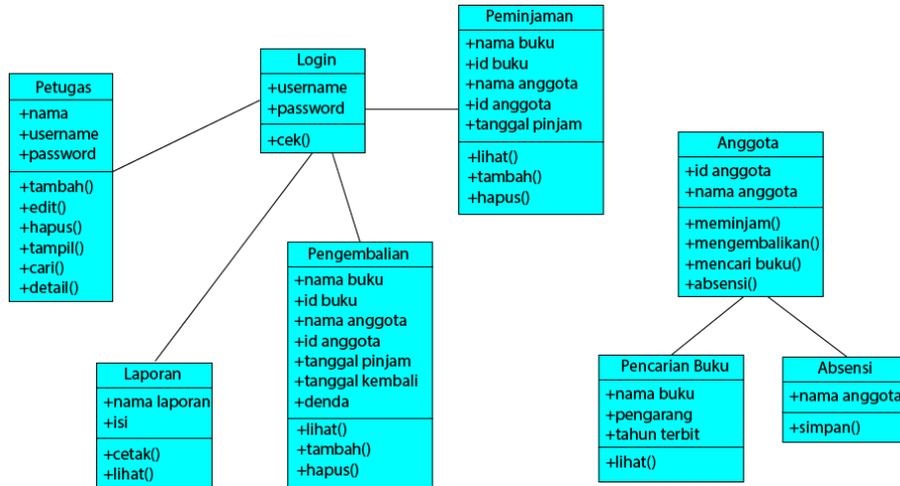


Gambar 9. *Sequence Diagram* Hapus Data

Dari gambar diatas dapat dilihat alur sistem saat admin akan melakukan hapus data, admin harus *login* terlebih dahulu, setelah berhasil *login* admin menghapus data yang

dipilih, lalu sistem akan menerima *request* tersebut dan sistem akan melakukan penghapusan data yang dipilih, setelah berhasil menghapus data maka admin akan dikembalikan ke halaman *dashboard*.

d. *Class Diagram*

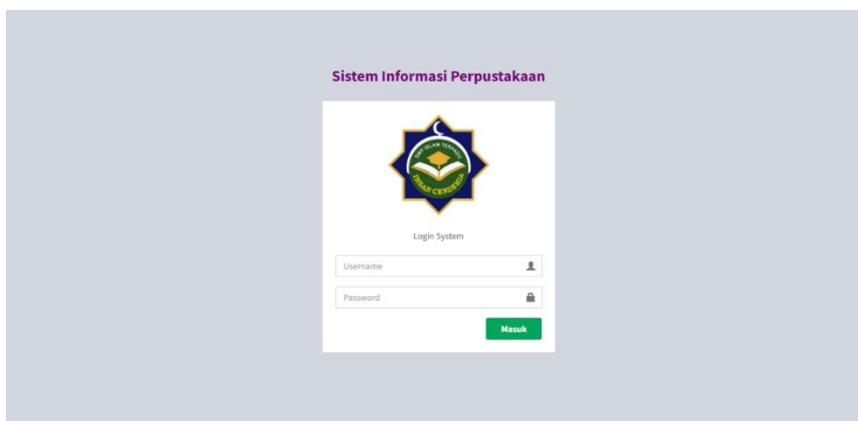


Gambar 10. *Class Diagram*

Gambar diatas merupakan *class diagram* dari sistem yang akan dibuat, dalam sistem yang akan dibuat, petugas dapat mengelola semua data-data yang ada dalam sistem, petugas juga bisa membuat laporan melalui sistem, serta mengelola sirkulasi peminjaman buku, dimana untuk melakukan hal tersebut petugas harus melakukan *login* terlebih dahulu. Untuk anggota hanya bisa melakukan absensi dan melihat data buku.

B. USER INTERFACE

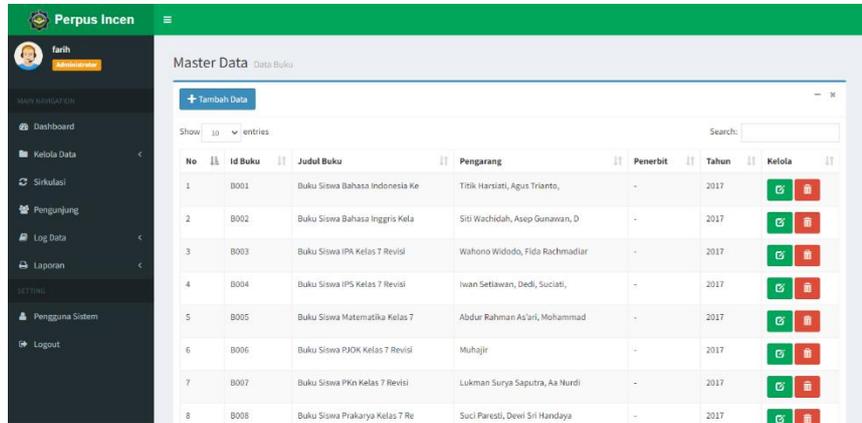
a. Halaman *Login*



Gambar 11. Halaman *Login*

Gambar diatas merupakan halaman *login* yang digunakan admin untuk masuk ke dalam sistem informasi dan mengakses halaman admin.

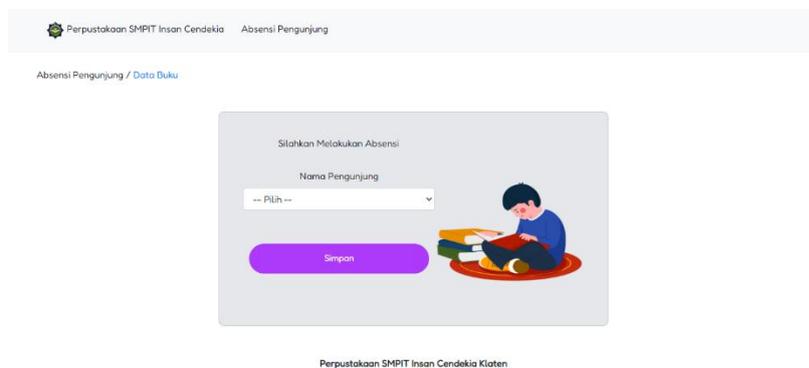
b. Halaman Admin



Gambar 12. Halaman Admin

Gambar diatas merupakan halaman admin, dimana halaman ini digunakan admin untuk mengelola data-data perpustakaan.

c. Halaman Absensi



Gambar 13. Halaman Absensi

Gambar diatas merupakan halaman absensi, halaman ini digunakan siswa untuk melakukan absensi saat mengunjungi perpustakaan.

C. ANALISIS

1. Analisis Aspek Kinerja (*Performance*)

Pada analisis aspek kinerja ini akan dilakukan perbandingan terhadap kinerja sebelum adanya sistem dan kinerja setelah menggunakan sistem, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Perbandingan Aspek Kinerja

Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
Pencatatan data transaksi dan pengunjung perpustakaan masih menggunakan tulisan tangan, begitu juga saat melakukan penghitungan denda, sehinga membutuhkan waktu yang cukup lama, penyimpanan data pun juga masih dalam berupa arsip.	Dengan sistem informasi yang dibuat, pencatatan data transaksi dan pengunjung lebih mudah dilakukan, dimana dalam sistem ini disediakan menu-menu yang dibutuhkan, petugas bisa langsung mengisi data pada <i>form</i> yang sudah disediakan, penghitungan denda pun juga dihitung secara otomatis, selain itu penyimpanan data sudah terintegrasi dengan <i>database</i> .

Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi ini sangat membantu dalam pencatatan transaksi maupun penghitungan denda, sehingga kinerja petugas dalam mengelola data-data perpustakaan dapat ditingkatkan dengan sistem informasi yang dibuat.

2. Analisis Aspek Informasi (*Information*)

Terdapat beberapa kriteria yang dianalisis dalam aspek informasi, yaitu kecepatan informasi, relevan informasi/data, dan kelengkapan informasi, 3 kriteria tersebut akan digunakan untuk melakukan perbandingan dengan sebelum adanya sistem informasi perpustakaan dan setelah dibuat sistem informasi perpustakaan, perbandingan tersebut dapat dilihat ada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Perbandingan Aspek Informasi

Aspek Informasi		
No	Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
1.	Pencarian data atau informasi yang ada di perpustakaan membutuhkan waktu yang cukup lama, karena petugas harus melakukan pencarian data satu persatu.	Pencarian data sangat cepat, petugas hanya perlu memasukan nama data yang ingin dicari pada form cari, data yang dicari akan langsung ditampilkan.
2.	Informasi/data yang ada di perpustakaan terkadang tercampur dengan data lain yang tidak berkaitan dengan data perpustakaan.	Informasi/data yang ada pada sistem hanya tersedia informasi tentang data yang ada di perpustakaan.
3.	Informasi yang ada di perpustakaan kurang lengkap dikarenakan pencatatan data-data perpustakaan kurang terstruktur.	Informasi yang di sediakan di sistem informasi perpustakaan ini sudah mencakup semua informasi yang dibutuhkan petugas dalam mengelola pencatatan data di perpustakaan.

Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini sangat membantu dalam pengelolaan informasi dan data yang berkaitan dengan perpustakaan, kriteria yang ada dalam aspek informasi pun juga terpenuhi oleh sistem informasi ini.

3. Analisis Aspek Efisiensi (*Efficiency*)

Analisis aspek efisiensi dilakukan dengan membandingkan efisiensi pencatatan data di perpustakaan dari sebelum adanya sistem dan setelah dibuatkan sistem, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Perbandingan Aspek Efisiensi

Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
Dalam melakukan pembuatan laporan membutuhkan waktu yang cukup lama, dikarenakan petugas harus melakukan pencarian data dan pengecekan data terlebih dahulu secara satu persatu, pencatatan laporan pun juga masih dilakukan dengan tulisan tangan, tidak hanya itu saat petugas ingin menyimpan laporan tersebut ke dalam <i>softfile</i> , petugas harus melakukan pencatatan ulang menggunakan komputer.	Dengan adanya sistem informasi yang dibuat, saat petugas ingin membuat laporan, petugas hanya perlu memilih menu laporan, di dalam laporan tersebut juga disediakan pilihan untuk mencetak datanya ke dalam bentuk <i>softfile</i> .

Dalam aspek efisiensi, sistem yang dibuat harus lebih unggul dari sebelum adanya sistem, berdasarkan perbandingan diatas dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu petugas mengurangi waktu yang digunakan dalam melakukan pembuatan laporan.

4. Analisis Aspek Pelayanan (*Service*)

Untuk menganalisis aspek pelayanan pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan terhadap pelayanan sebelum adanya sistem dan pelayanan setelah menggunakan sistem, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 5. Perbandingan Aspek Pelayanan

Aspek Pelayanan		
No	Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
1.	Saat siswa ingin mencari buku di perpustakaan, siswa mengalami kesulitan dikarenakan siswa harus mencari buku yang diinginkan secara satu persatu, petugas yang membantu mencari pun juga harus mencari datanya satu persatu, hal tersebut tentu	Siswa dapat melakukan pencarian data buku dengan sistem yang sudah dibuat, dimana siswa hanya perlu menuliskan nama buku yang ingin dicari pada form pencarian data buku.

	mengurangi kualitas pelayanan pada perpustakaan.	
2.	Saat siswa mengembalikan buku yang dipinjam terkadang siswa harus menunggu lama dikarenakan petugas harus melakukan pencarian data peminjamannya secara manual.	Data peminjaman pada sistem yang dibuat memiliki fitur pencarian dan juga sorting, dimana hal tersebut tentu dapat mempercepat waktu pencarian datanya, sehingga siswa tidak perlu menunggu lama.
3.	Terjadi kesalahan saat melakukan penghitungan denda peminjaman buku.	Sistem informasi yang dibuat dapat melakukan penghitungan denda secara otomatis.

Dari perbandingan diatas dapat dilihat bahwa sistem informasi perpustakaan yang dibuat dapat mengurangi waktu pencarian data-data yang ada di perpustakaan, dan mengurangi kesalahan yang terjadi saat melakukan penghitungan denda, dimana hal tersebut berpengaruh pada kualitas pelayanan persputakaan. Sehingga dengan adanya sistem informasi yang dibuat ini kualitas pelayanan perpustakaan bisa ditingkatkan.

5. Analisis Aspek Ekonomi (*Economy*)

Untuk menganalisis aspek ekonomi pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan terhadap ekonomi sebelum adanya sistem dan ekonomi setelah menggunakan sistem, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6. Perbandingan Aspek Ekonomi

Aspek Ekonomi	
Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
Terjadinya kesalahan penghitungan denda membuat jumlah denda yang terkumpul terkadang tidak sesuai dengan data yang ada.	Dengan adanya sistem informasi ini penghitungan denda menjadi lebih mudah, tersedia juga rekap denda yang memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan penghitungan total denda yang terkumpul.

6. Analisis Aspek Keamanan (*Control*)

Untuk menganalisis aspek keamanan pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan terhadap keamanan sebelum adanya sistem dan keamanan setelah menggunakan sistem, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 7. Perbandingan Aspek Keamanan

Aspek Keamanan	
Sebelum Ada Sistem Informasi	Setelah Dibuat Sistem Informasi
Sebelum adanya sistem informasi, penyimpanan data-data perpustakaan masih rentan terjadi kerusakan dan kehilangan	Keamanan data setelah menggunakan sistem informasi ini menjadi lebih baik, selain data

karena data-data yang ada masih dicatat dengan tulis tangan.	yang sudah tersimpan secara digital, data tersebut juga tersimpan di dalam <i>database</i> .
--	--

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan SMPIT Insan Cendekia Klaten dirancang menggunakan model pengembangan RAD (*Rapid Application Development*), sistem informasi perpustakaan ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database*-nya. Sistem informasi perpustakaan yang dibuat dapat membantu memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola data-data yang ada di perpustakaan, sistem informasi ini juga memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan pencatatan transaksi dan pembuatan laporan. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini kesalahan penghitungan denda yang kadang terjadi bisa diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelheid, A., & Nst, K. (2012). *Buku Pintar Menguasai PHP MySQL*. Mediakita.
- Anggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit Andi.
- Bakhri, S., & Bani, A. (2019). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sman 1 Cibinong*.
- Durbin Hutagalung, D., & Arif, F. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Citra Negara Depok. In *Jurnal Rekayasa Informasi* (Vol. 7, Issue 1).
- Enterprise, J. (2016). *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.
- Fatimah, N., & Elmasari, Y. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati*.
- Hakiki, T. N., & Hasanah, F. N. (2020). *Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web terhadap Kemudahan Pelayanan di Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan*.
- Kurniawan, B. (2008). *Desain Web Praktis Dengan CSS*. PT Elex Media Komputindo.

- Permana Putra, I., Junaidi, A., Handayani, P., Studi Sistem Informasi, P., & Nusa Mandiri, S. (2019). Sistem Informasi Perpustakaan Pada Madrasah Aliyah Negeri 16 Jakarta Kota Jakarta Barat. *Jurnal Informatika*, 6(2), 293–299.
- Perwira, H. N. (2015). *Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta*.
- Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar*. Deepublish.