
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SD NEGERI 2 SUMBERWARU

Irfan Afandi¹ Abd. Ghofur¹

¹Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : **16-Mei-2025**

Direvisi : **07-Juni-2025**

Disetujui : **29-Juli-2025**

Kata Kunci:

Sistem Informasi Perpustakaan,

Sistem Informasi,

Perpustakaan,

ABSTRAK

Dalam dunia Pendidikan, perpustakaan menjadi sebuah media yang menunjang dalam setiap kegiatan belajar dan mengajar. Hal dikarenakan perpustakaan menyediakan hampir segala ilmu dan informasi yang di butuhkan oleh tenaga pengajar dalam mencari referensi untuk media ajarnya dan oleh pelajar dalam mencari referensi untuk melengkapi tugas atau hanya sekedar ingin membaca buku. Akan tetapi, tidak semua sekolah yang memiliki perpustakaan didalamnya terdapat sistem informasi perpustakaan yang menunjang segala kegiatan di perpustakaan, yang mana masih menggunakan cara manual dalam pengelolaannya. Sehingga diperlukanlah sebuah sistem informasi perpustakaan yang efektif dan efisien dalam pengelolaan perpustakaan, dan sistem tersebut haruslah sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di SD Negeri 2 Sumberwaru.

Keywords:

Library Information System,

Information System,

Library,

ABSTRACT

In the field of education, libraries serve as a vital medium supporting every teaching and learning activity. This is because libraries provide almost all the knowledge and information needed by educators to find references for their teaching materials, and by students to find resources to complete assignments or simply to read books. However, not all schools with libraries have a library information system that supports all activities within the library; many still rely on manual management methods. Therefore, an effective and efficient library information system is needed for library management, and this system must be tailored to the needs and conditions of SD Negeri 2 Sumberwaru.

Penulis Korespondensi:

Irfan Afandi,

Teknologi Informasi,

Universitas Ibrahimy

Email: iafandi198@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Keberadaan teknologi telah menjadikan akses informasi semakin mudah dan cepat dijangkau[1]. Penerapan teknologi informasi dalam dunia Pendidikan telah menjadi topik penelitian dalam beberapa tahun terakhir, karena pada zaman saat ini kita tidak bisa lepas dengan yang namanya teknologi informasi terlebih dalam dunia Pendidikan yang tentunya memiliki peran penting dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar[2]. Hal ini juga menjadi salah satu pendukung utama mengapa pengelolaan dan pelayanan perpustakaan haruslah terdigitalisasi untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang sering terjadi jika di kelola dengan cara tulis tangan ketika pendataan buku dan proses peminjaman serta pengembalian buku[3].

Perpustakaan menjadi salah satu media yang berperan penting dalam pengembangan literasi dan numerasi dalam dunia pendidikan, terlebih bagi siswa sekolah dasar yang berada di SD Negeri 2 Sumberwaru. Karena tidak mungkin Pendidikan akan berjalan baik apabila tidak didukung oleh sumber belajar yang menjadi penunjang keberlangsungan kegiatan belajar mengajar yang salah satunya adalah perpustakaan sekolah. Namun, seiring berkembangnya zaman pengelolaan dan pelayanan perpustakaan tentunya akan lebih mudah jika tersistem secara digital, hal ini menjadi kelebihan tersendiri jika dalam pengelolaan perpustakaan telah tersistem secara digital. Karena dalam proses pendataan buku baru, peminjaman buku, pengembalian buku, dan pengecekan secara berkala telah diatur oleh sistem sehingga proses pendataan tersebut tidak lagi dilakukan secara tulis tangan.

Hal inilah yang menjadi permasalahan yang ada pada perpustakaan SD Negeri 2 Sumberwaru, karena pengelolaan dan pelayanan perpustakaan di SD Negeri 2 Sumberwaru masih secara manual. Dari hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan memperoleh hasil bahwasanya tidak ada sistem informasi digital yang digunakan pihak sekolah dalam pengelolaan dan pelayanan perpustakaan di SD Negeri 2 Sumberwaru. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah sistem yang menjadi alat bantu dalam pengelolaan dan pelayanan perpustakaan dan tentunya sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya manusianya serta tetap mengikuti perkembangan zaman.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian merupakan sebuah pola yang digunakan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menjawab serta menentukan solusi terhadap permasalahan yang penulis temui. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian lapangan (Field Reserch) karena peneliti harus terjun langsung kelapangan untuk terlibat langsung dengan keadaan serta mendapatkan gambaran tentang situasi lapangan yang lebih komprehensif.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data merupakan sebuah cara yang digunakan dalam sebuah penelitian demi mendapatkan sebuah data yang diperlukan dalam penyusunan sebuah hasil penelitian. Menurut [4] Teknik Pengumpulan Data merupakan cara utama dalam sebuah penelitian, berawal dari memperoleh suatu data yang merupakan tujuan utama dari adanya sebuah penelitian, tanpa mengenal dari teknik pengumpulan data, dapat dipastikan bahwa seorang penulis tidak akan memperoleh data yang bisa melengkapi standar dari data yang telah ditetapkan[5].

Pada penelitian ini, penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yakni:

- a. Observasi, proses pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung dan tidak langsung dengan merubah perilaku atau suasana tanpa mengganggu kewajarannya (Natural) serta merekam segala temuan yang ada pada saat Observasi dan mencatat segala informasi yang peneliti temukan[6]. Penulis melakukan observasi semenjak bulan Maret 2024 di SD Negeri 2 Sumberwaru sampai bulan Mei 2024 dan didapatkan sebuah permasalahan yakni tidak adanya sistem pengelolaan perpustakaan yang telah terkomputerisasi.
- b. Wawancara, proses pengumpulan data dengan cara bertanya secara langsung dan tidak langsung kepada responden. Wawancara juga menjadi bagian terpenting dalam survey yang kita lakukan dalam pengumpulan data, karena kemungkinan kehilangan informasi atau data yang hanya dimiliki oleh responden sangatlah rentan. Teknik wawancara memiliki karakteristik eksplorasi mendalam serta observasi secara menyeluruh kepada sebuah fenomena yang menjadi objek penelitian[7]. Selain melakukan observasi, penulis juga melakukan wawancara kepada pihak sekolah yakni, kepala sekolah, proctor sekolah dan beberapa guru yang bertugas di SD Negeri 2 Sumberwaru. Hasil dari wawancara tersebut menjadi penguat atas data yang didapatkan pada saat melakukan observasi.

- c. Tinjauan Pustaka, proses pengumpulan data dengan cara memahami serta mempelajari berbagai teori dari literatur yang berhubungan dengan topik penelitian yang penulis angkat[8]. Setelah penulis melakukan observasi dan wawancara, penulis juga melakukan tinjauan Pustaka atas penelitian – penelitian sebelumnya untuk mencari referensi yang sekiranya mendukung kepada penelitian yang penulis lakukan serta mencari Solusi atas permasalahan yang ada pada SD Negeri 2 Sumberwaru.

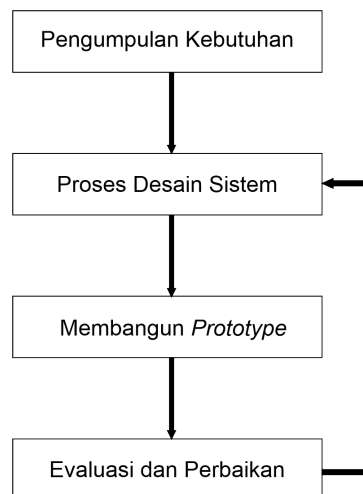
Dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data diatas, maka penulis bisa mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode Prototyping merupakan sebuah metode dalam pengembangan sistem yang mana metode ini berfokus kepada pembuatan model awal dari sistem yang akan dibangun, serta model awal ini dapat di uji dan dievaluasi oleh pengguna. Dengan metode Prototyping ini akan didapatkan sebuah Prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses pengembangan sistem informasi[9].

Pada Gambar 1 merupakan langkah-langkah dalam metode Prototyping yakni sebagai berikut :

- a. Pengumpulan Kebutuhan. Pada Langkah ini, peneliti haruslah mengidentifikasi apa saja kebutuhan yang menjadi fokus utama dalam sistem yang akan di bangun.
- b. Proses desain sistem. Setelah mengidentifikasi kebutuhan dasar dari sistem yang akan di bangun, maka peneliti dapat mendesain sistem yang akan di bangun yang dapat berupa konsep desain interface, proses dan data demi menghasilkan spesifikasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan.
- c. Membangun Prototype. Pada Langkah ini, peneliti dapat membangun Prototype sistem berdasarkan pada desain konsep sistem yang telah di buat pada Langkah sebelumnya. Dalam hal ini, peneliti menggunakan software Spark EA (Enterprise Architect) dan Bizagi Modeler untuk membangun Prototype sistem berupa Class Diagram, Use Case Diagram dan Activity Diagram.
- d. Evaluasi dan Perbaikan. Setelah Prototype sistem di bangun, maka Prototype tersebut dapat di uji dan di evaluasi oleh pengguna dan apabila terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian Prototype tersebut atas kebutuhan yang ada peneliti harus melakukan perbaikan kepada Prototype tersebut[10].



Gambar 1. Langkah-langkah Prototyping

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Analisis Kebutuhan

Dari hasil pengumpulan data yang peneliti lakukan didapatkan 4 kebutuhan dasar yang menjadi proses bisnis utama dalam sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun, diantaranya sebagai berikut :

a. Pendataan Buku

Pada proses bisnis ini berisi tentang data buku yang berada di perpustakaan, mulai dari nomor urut buku tersebut masuk, uraian yang berisi tentang judul buku beserta jenis buku, rincian perhitungan yang berisi volume buku beserta jumlah satuan buku dan tarif harga buku.

b. Pendataan Pengunjung

Dalam proses bisnis pendataan pengunjung, admin perpustakaan akan mendaftarkan setiap pengunjung yang datang ke perpustakaan dengan mencatat nama pengunjung, jenjang kelas pengunjung, tanggal pengunjung datang, jam dan keterangan akan maksud pengunjung tersebut datang.

c. Peminjaman dan Pengembalian Buku

Proses pendataan peminjaman dan pengembalian buku ini dilakukan oleh admin perpustakaan dengan mengisi data peminjam, yakni nama peminjam, jenjang kelas, nama buku, tanggal peminjaman dan pengembalian buku.

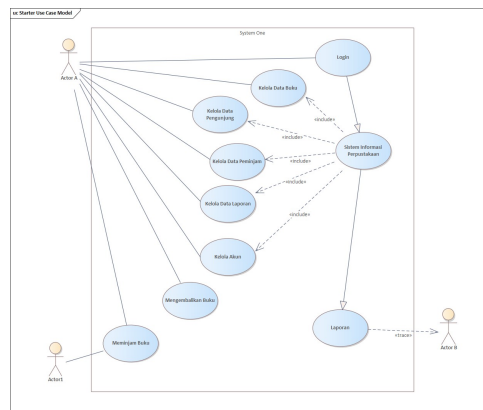
d. Pelaporan kepada kepala sekolah

Data pelaporan kepada kepala sekolah ini berisi tentang nama bulan, jumlah buku di bulan tersebut, jumlah pengunjung, jumlah peminjam buku dan keterangan. Data laporan ini akan admin laporkan kepada kepala sekolah diakhir bulan di setiap bulannya.

Selain dari empat proses bisnis utama tersebut, terdapat satu proses bisnis pendukung, yakni Pengelolaan Data Akun Sistem Informasi Perpustakaan. Dalam proses bisnis ini, admin sekolah bisa mengatur data akun yang mana admin bisa merubah nama akun, merubah *Username* akun, dan mengganti *Password* akun Sistem Informasi Perpustakaan.

3.2. Desain *Prototype* Sistem

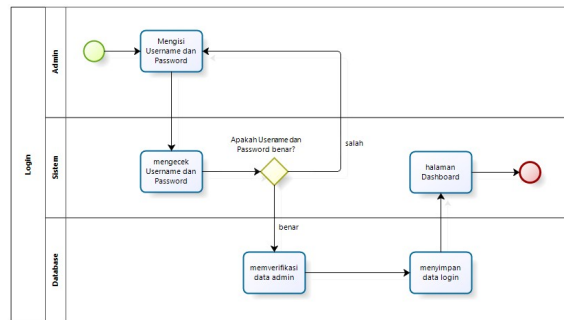
- a. Use Case Diagram. Dibawah ini adalah tampilan use case diagram sistem informasi perpustakaan yang peneliti usulkan.



Gambar 2. Use Case Diagram

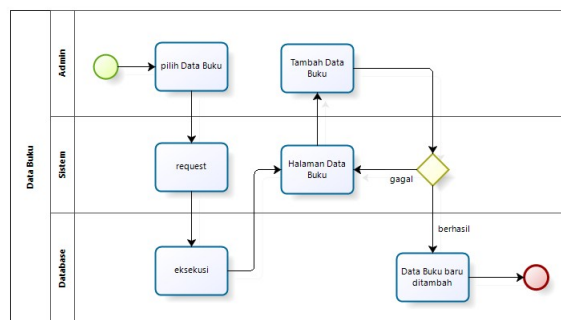
Pada Gambar 2, merupakan desain arsitektur aplikasi yang menggambarkan rancangan sistem yang akan di bangun.

- b. Activity Diagram. Dibawah ini adalah tampilan activity diagram sistem informasi perpustakaan yang peneliti usulkan.



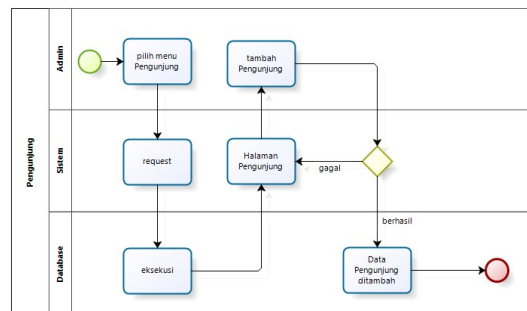
Gambar 3. Login Admin

Pada Gambar 3 merupakan alur proses Login Admin dalam rancangan sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun.



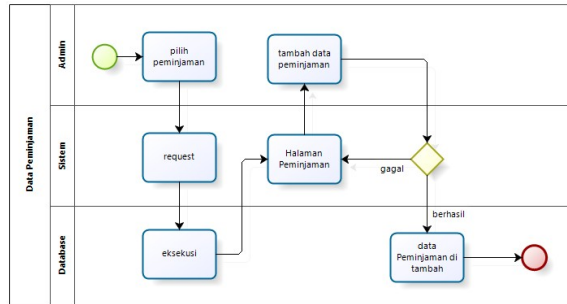
Gambar 4. Kelola Data Buku

Gambar 4 merupakan alur proses pengelolaan Data Buku yang dilakukan oleh admin dalam rancangan sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun.



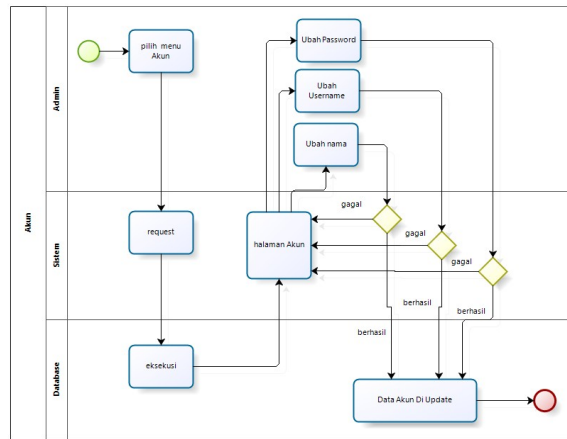
Gambar 5. Kelola Data Pengunjung

Pada Gambar 5 merupakan alur proses pengelolaan Data Pengunjung yang dilakukan oleh admin dalam rancangan sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun.



Gambar 6. Kelola Data Peminjaman

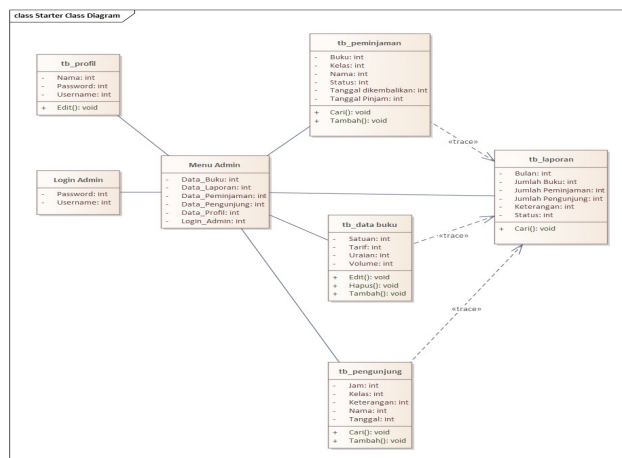
Gambar 6 merupakan alur proses pengelolaan Data Peminjam Buku yang dilakukan oleh admin dalam rancangan sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun.



Gambar 7. Kelola Data Akun

Gambar 7 merupakan alur proses pengelolaan Data Akun yang dilakukan oleh admin dalam sistem informasi perpustakaan yang akan di bangun.

- c. Class Diagram. Dibawah ini adalah tampilan class diagram sistem informasi perpustakaan yang peneliti usulkan.

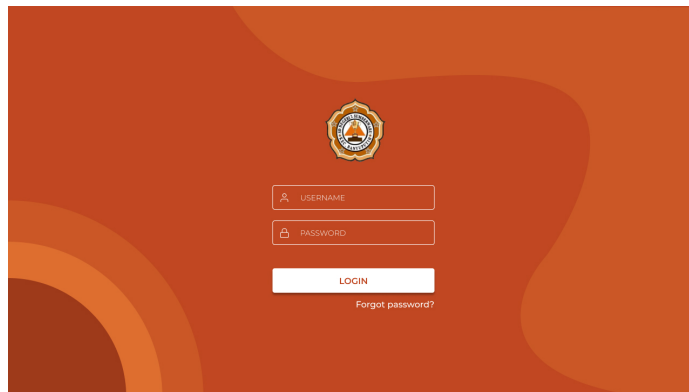


Gambar 8. Class Diagram

Pada Gambar 8 merupakan *Class Diagram* dari Sistem Informasi Perpustakaan yang mana disetiap tabel tersebut saling memiliki hubungan.

3.3. Hasil Desain UI/UX

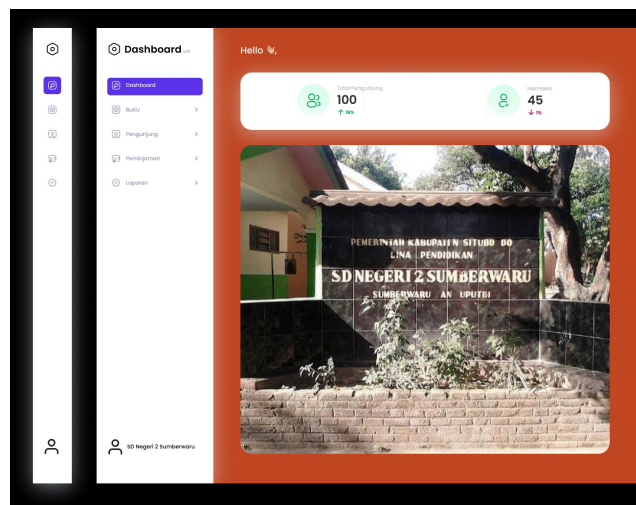
a. Tampilan Login Admin



Gambar 9. Halaman Login Admin

Pada Gambar 9 merupakan tampilan halaman login admin saat mengakses Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan dengan memasukkan *Username* dan *Password* lalu menekan tombol LOGIN.

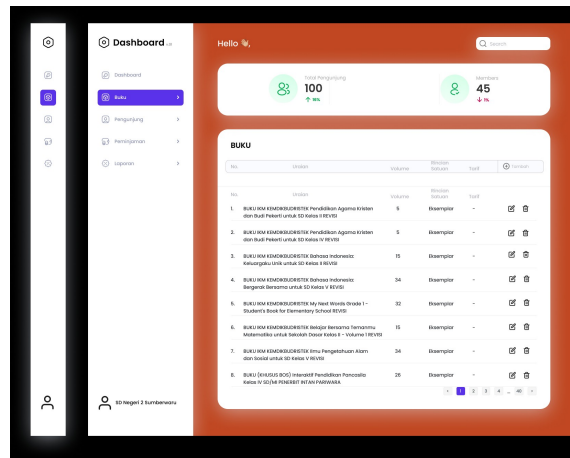
b. Dashboard



Gambar 10. Halaman Dashboard

Pada Gambar 10 merupakan tampilan Dashboard Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan yang menyajikan terdapat fitur – fitur dalam aplikasi.

c. Data Buku

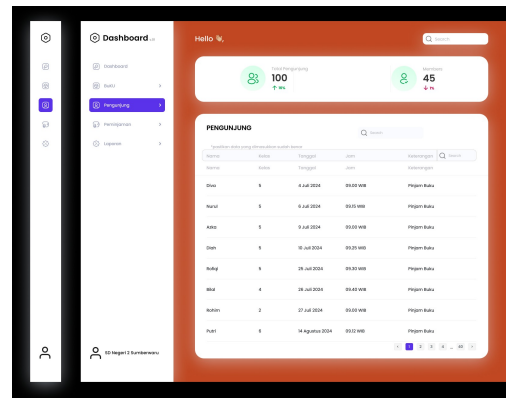


No.	Judul	Status	Tgl
1.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Pendidikan Agama Kristen dan Studi Perilaku Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
2.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Pendidikan Agama Kristen dan Studi Perilaku Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
3.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Bahasa Indonesia: Kelengkapan Lintas Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
4.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Bahasa Indonesia: Kelengkapan Lintas Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
5.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA My Next World Grade 1 - Student's Book for Elementary School Book	Exemplar	Exemplar
6.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Bahasa Indonesia: Kelengkapan Lintas Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
7.	BUKU KIM EKAMWIDJENITA Ilmu Pengetahuan Alam dan Studi Perilaku Lintas SD kelas 100100	Exemplar	Exemplar
8.	BUKU EKAMWIDJENITA (KIM) Informatika Pendidikan Perilaku KIM EKAMWIDJENITA KIM EKAMWIDJENITA	Exemplar	Exemplar

Gambar 11. Halaman Data Buku

Pada Gambar 11 merupakan tampilan halaman Data Buku yang mana admin akan mengelola setiap data buku yang ada dalam perpustakaan.

d. Pengunjung

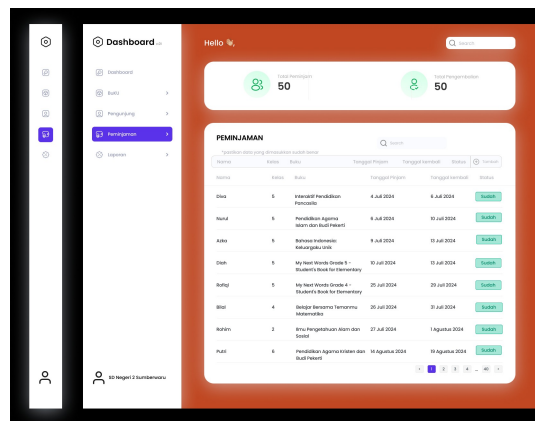


Nama	Kelas	Tanggal	Jam	Keterangan
Dina	5	4 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Nara	5	5 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Akhi	5	5 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Dika	5	10 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Dafiq	5	26 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Bila	4	26 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Adrian	2	27 Jul 2024	09:00 WIB	Pengunjung
Puri	5	14 Agustus 2024	09:00 WIB	Pengunjung

Gambar 12. Halaman Data Pengunjung

Pada Gambar 12 merupakan tampilan halaman data Pengunjung yang mana admin akan mengelola data pengunjung yang datang berkunjung ke perpustakaan.

e. Peminjaman

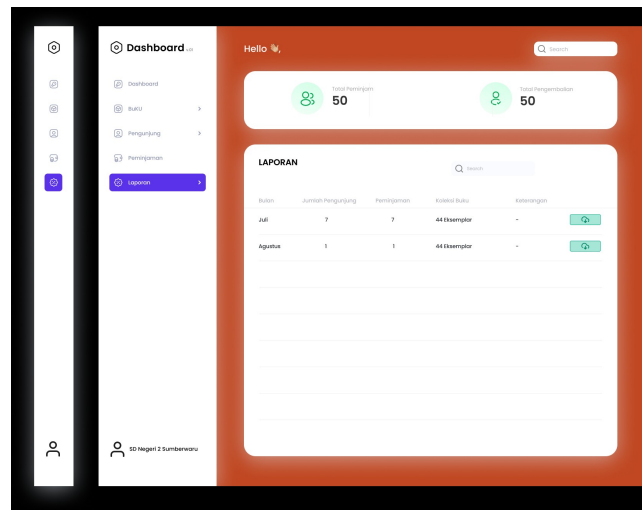


Nama	Kelas	Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Kembali	Status
Dina	5	Pendidikan Agama Kristen	4 Jul 2024	4 Jul 2024	Sudah
Nara	5	Pendidikan Agama Kristen dan Studi Perilaku	5 Jul 2024	5 Jul 2024	Sudah
Akhi	5	Bahasa Indonesia: Kelengkapan Lintas	5 Jul 2024	13 Jul 2024	Sudah
Dika	5	My Next World Grade 1 - Student's Book for Elementary	10 Jul 2024	13 Jul 2024	Sudah
Dafiq	5	My Next World Grade 1 - Student's Book for Elementary	26 Jul 2024	29 Jul 2024	Sudah
Bila	4	Bahasa Indonesia: Kelengkapan Lintas	26 Jul 2024	31 Jul 2024	Sudah
Adrian	2	Ilmu Pengetahuan Alam dan Studi Perilaku	27 Jul 2024	1 Agustus 2024	Sudah
Puri	5	Pendidikan Agama Kristen dan Studi Perilaku	14 Agustus 2024	19 Agustus 2024	Sudah

Gambar 13. Halaman Data Peminjaman

Pada Gambar 13 merupakan tampilan halaman data Pengunjung yang tempat admin untuk mengelola dan mencatat setiap pengunjung datang untuk meminjam dan mengembalikan buku yang dipinjam.

f. Laporan



Gambar 14. Halaman Data Laporan

Pada Gambar 14 merupakan tampilan halaman data Laporan yang admin akan Kelola untuk laporan bulanan kepada kepala sekolah atas segala transaksi dan data buku yang ada dalam perpustakaan.

g. Format Laporan

LAPORAN BULANAN PERPUSTAKAAN

Perpustakaan SD Negeri 2 Sumberwaru
Bulan : Juli 2024

1. Koleksi Buku

No.	Unsur	Volume	Rincian	Tarif
			Satuan	
1.	BUKU ILMU KEMENDIKBUDISTEK Belajar Bersama Tematik Matematika SD Kelas II - Volume 1 REVISI	15	Eksemplar	
2.	BUKU ILMU KEMENDIKBUDISTEK Belajar Bersama Tematik Matematika SD Kelas II - Volume 2 REVISI	15	Eksemplar	
3.	BUKU ILMU KEMENDIKBUDISTEK Belajar Bersama Tematik Matematika SD Kelas V - Volume 1 REVISI	34	Eksemplar	
4.	BUKU ILMU KEMENDIKBUDISTEK Belajar Bersama Tematik Matematika SD Kelas V - Volume 2 REVISI	34	Eksemplar	
5.	BUKU ILMU KEMENDIKBUDISTEK Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD Kelas V REVISI	34	Eksemplar	

2. Statistik Kunjungan

No.	Nama	Kelas	Tanggal	Jam	Keterangan
1.	Diva	5	4 Juli 2024	09.00 WIB	Pinjam Buku
2.	Nurul	5	6 Juli 2024	09.15 WIB	Pinjam Buku
3.	Azka	5	9 Juli 2024	09.00 WIB	Pinjam Buku
4.	Diah	5	10 Juli 2024	09.25 WIB	Pinjam Buku
5.	Rofiq	5	25 Juli 2024	09.30 WIB	Pinjam Buku
6.	Bilal	4	26 Juli 2024	09.40 WIB	Pinjam Buku
7.	Rohim	2	27 Juli 2024	09.00 WIB	Pinjam Buku

3. Statistik Peminjaman Buku

No.	Nama	Kelas	Buku	Pinjam	Kembali	Status
1.	Diva	5	Interaktif Pendidikan Pancasila	4 Juli 2024	6 Juli 2024	Sudah
2.	Nurul	5	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	6 Juli 2024	10 Juli 2024	Sudah
3.	Azka	5	Bahasa Indonesia	9 Juli 2024	13 Juli 2024	Sudah
4.	Diah	5	My Next Words Grade 5 - Student's Book for Elementary	10 Juli 2024	13 Juli 2024	Sudah
5.	Rofiq	5	My Next Words Grade 4 - Student's Book for Elementary	25 Juli 2024	29 Juli 2024	Sudah
6.	Bilal	4	Belajar Bersama Tematik Matematika	26 Juli 2024	31 Juli 2024	Sudah
7.	Rohim	2	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial	27 Juli 2024	1 Agustus 2024	Sudah

Gambar 15. Format Laporan

Pada Gambar 15 merupakan format laporan bulanan yang nantinya akan bisa diakses oleh kepala sekolah dan admin perpustakaan bisa mencetaknya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di SD Negeri 2 Sumberwaru, maka dapat diambil kesimpulan bahwasanya penelitian ini menghasilkan sebuah perancangan Sistem Informasi Perpustakaan yang dibuat

menggunakan Figma untuk Desain Interface sistem dan menggunakan UML untuk pemodelan sistem sehingga rancangan sistem ini dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola kegiatan yang ada di perpustakaan baik itu pengelolaan data buku, data pengunjung, data peminjaman dan data laporan secara terkomputerasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan jurnal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sahabat-sahabat mahasiswi angkatan 22 Program Studi Teknologi Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy Sukorejo, serta kepada pihak SD Negeri 2 Sumberwaru yang telah menyediakan segala kebutuhan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] F. Sukaesih, A. F. Silvia, A. Sofian, H. Sunaryo, W. Saputra, and R. W. P. P, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Online Menggunakan Metode Agile," *Ilmu Komput. Revolutioner*, vol. 07, no. 12, pp. 85–90, 2023.
- [2] A. Manongga, "Pentingnya teknologi informasi dalam mendukung proses belajar mengajar di sekolah dasar," *Pascasarj. Univearsitas Negeri Gorontalo Pros. Semin. Nas. Pendidik. Dasar*, vol. 978-623–98, no. November, pp. 1–7, 2021.
- [3] Nurmansyah and W. N. Cholifah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Mi Assa ' Adiyah Attahiriya," *Semin. Nas. Ris. dan Inov. Teknol. (SEMNAS RISTEK)*, pp. 1436–1441, 2021.
- [4] A. A. Effendy and D. Sunarsi, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Kemampuan Dalam Mendirikan UMKM Dan Efektivitas Promosi Melalui Online Di Kota Tangerang Selatan," *J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. dan Akuntansi)*, vol. 4, no. 3, pp. 702–714, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stiemb.ac.id/index.php/mea/article/view/571/248>
- [5] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [6] P. Hasibuan, R. Azmi, D. B. Arjuna, and S. U. Rahayu, "Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi Analysis of Air Temperature Measurements Using the Observational Method," *ABDIMASJurnal Garuda Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–15, 2023, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [7] S. Hansen, "Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi," *J. Tek. Sipil*, vol. 27, no. 3, p. 283, 2020, doi: 10.5614/jts.2020.27.3.10.
- [8] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.
- [9] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.67.
- [10] K. Kekurangan and B. Prototipe, "Metode Prototyping Dalam Pengembangan Sistem Informasi 4 . Proses Pembuatan Prototipe," 2009.