

Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari Jakarta Timur dengan Metode RAD

Puji Astuti^{1*}, Ahmad Samudra²

^{1,2} Informatika; Universitas Nusa Mandiri; Jl. Jatiwaringin No. 18 Kota Jakarta Timur; e-mail: puji.pat@nusamandiri.ac.id, ahmadsamudra22@gmail.com.

* Korespondensi: e-mail: puji.pat@nusamandiri.ac.id

Diterima: 10 Maret 2023 ; Review: 21 April 2023; Disetujui: 09 Mei 2023

Cara sitasi: Astuti P, Samudra A. 2023. Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari Jakarta Timur dengan Metode RAD. Information System for Educators and Professionals. Vol 7(2): 137-148.

Abstrak: Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas yang digunakan untuk membaca serta meminjam berbagai macam buku. Sarana untuk menyimpan berbagai macam koleksi dari buku-buku atau sumber bacaan yang selalu diperbaharui sesuai dengan perkembangan dari ilmu pengetahuan. Fasilitas perpustakaan sangat penting bagi sekolah maupun perguruan tinggi, karena perpustakaan merupakan gudang ilmu yang dapat memudahkan siswa atau mahasiswa untuk mencari serta mengetahui berbagai macam ilmu pengetahuan dan informasi. Seiring dari berkembangnya teknologi, beberapa perpustakaan sudah mulai menerapkan sistem digital seperti aplikasi mobile maupun website, namun masih banyak perpustakaan yang masih menerapkan sistem manual dalam pendataan. Saat ini perpustakaan sekolah masih sangat rentan terjadi kesalahan dalam proses peminjaman buku dikarenakan pendataan yang belum didokumentasikan dengan baik. Hal ini dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis web. SDIT Insan Mandiri Kalisari merupakan sekolah dasar islam terpadu yang memiliki fasilitas perpustakaan didalamnya. Sistem perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari masih menggunakan sistem manual dalam proses pencatatan dengan buku, hal ini dapat menimbulkan banyak masalah seperti dokumen hilang, kesalahan dalam pendataan, serta sulitnya mencari buku pada perpustakaan karena tidak adanya pendataan buku. Peneliti membuat rancangan sistem informasi website perpustakaan yang akan dioperasikan oleh petugas dan siswa dalam pendataan dan pencairan buku. Diharapkan nantinya dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web maka pencarian buku serta pengelolaan seluruh pendataan pada perpustakaan dapat dilakukan dengan cepat, mudah, dan efisien. Model pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) yang terdiri dari beberapa urutan proses pengerjaan seperti perencanaan sistem, desain, konstruksi, dan implementasi. Dengan pembuatan serta pengimplementasian sistem perpustakaan berbasis web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari memudahkan pekerjaan petugas perpustakaan dalam melakukan pendataan, serta memudahkan seluruh siswa dalam melakukan pencarian buku yang tersedia pada perpustakaan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Website, RAD

Abstract: The library is a facility used to read and borrow a variety of books. A means to store various collections of books or reading sources that are always updated in accordance with the development of science. Library facilities are very important for schools and universities, because the library is a storehouse of knowledge that can make it easier for students or students to find and find out various kinds of knowledge and information. Along with the development of technology, some libraries have begun to implement digital systems such as mobile applications and websites, but there are still many libraries that still implement manual systems in data collection. Currently, school libraries are still very vulnerable to errors in the process of borrowing books due to data collection that has not been properly documented. This can be solved with a web-based Library Information System. Sdit Insan Mandiri Kalisari is an

integrated Islamic elementary school that has Library facilities in it. Sdit Insan Mandiri Kalisari library system still uses a manual system in the process of recording with books, this can cause many problems such as missing documents, errors in data collection, and the difficulty of finding books in the library due to the absence of book data collection. Researchers create a library website information system design that will be operated by officers and students in data collection and disbursement of books. It is expected that later with the web-based Library Information System, the search for books and the management of all data collection in the library can be done quickly, easily, and efficiently. The system development Model in this study uses the RAD (Rapid Application Development) method which consists of several sequences of work processes such as system planning, design, construction, and implementation. With the creation and implementation of a web-based library system at Sdit Insan Mandiri Kalisari, it facilitates the work of Library Officers in collecting data, and makes it easier for all students to search for books available at the library.

Keywords: *Information Systems, Library, Web, Rapid Application Development*

1. Pendahuluan

Sistem Informasi merupakan teknologi yang memberikan dan menyediakan informasi untuk membantu manusia dalam pengambilan keputusan yang layak [1]. Sedangkan Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi dan memiliki berbagai macam fitur didalamnya sehingga data yang diolah menjadi lebih akurat serta mempercepat dan mempermudah penginputan berbagai macam data [2]. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat mempermudah manusia dalam pengelolaan berbagai macam data menjadi lebih cepat sehingga dapat menghemat waktu serta biaya.

Perpustakaan merupakan sebuah fasilitas yang digunakan untuk membaca serta meminjam berbagai macam buku. Fasilitas perpustakaan sangat penting bagi sekolah maupun perguruan tinggi, karena perpustakaan merupakan gudang ilmu yang dapat memudahkan siswa atau mahasiswa untuk mencari serta mengetahui berbagai macam ilmu pengetahuan dan informasi. Untuk meningkatkan kualitas serta mutu dari pendidikan serta pembelajaran dibutuhkan berbagai macam referensi bacaan yang dapat bersumber dari buku atau dari sumber lainnya. Menurut [3]. Perpustakaan merupakan sarana untuk menyimpan berbagai macam koleksi dari buku-buku atau sumber bacaan yang selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan dari ilmu pengetahuan. Sedangkan Sistem informasi perpustakaan adalah proses pengolahan data yang terkomputerisasi melalui *software* pengolahan database pada suatu perpustakaan. Seiring dari berkembangnya teknologi, beberapa perpustakaan sudah mulai menerapkan sistem digital seperti aplikasi mobile maupun website, namun masih banyak perpustakaan yang masih menerapkan sistem manual dalam pendataan. Saat ini perpustakaan sekolah sangat rentan terjadi kesalahan dalam proses peminjaman buku, hal ini dikarenakan pendataan yang belum didokumentasikan dengan baik. Waktu siswa untuk datang ke perpustakaan juga sangat sedikit. Hal ini dapat diatasi dengan penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web, karena pada sistem ini pengelolaan seluruh data pada proses peminjaman buku dapat didokumentasikan dengan baik [4].

SDIT Insan Mandiri Kalisari merupakan sekolah islam terpadu yang memiliki fasilitas perpustakaan didalamnya. Fasilitas perpustakaan digunakan oleh siswa untuk membaca serta meminjam berbagai macam buku. Perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari merupakan perpustakaan yang masih menerapkan sistem manual dengan menggunakan sebuah buku, pada sistem manual ini memiliki banyak sekali kekurangan. Selain dari penggunaan kertas yang tidak ramah lingkungan, pada beberapa pendataan juga sangat tidak efektif, seringkali terjadi kesalahan seperti dokumen yang hilang, kesalahan dalam pendataan peminjaman serta pengembalian buku dan kesalahan dalam perhitungan denda pada transaksi peminjaman buku. Sistem manual pada perpustakaan juga dapat mempersulit siswa yang ingin membaca atau meminjam buku, karena pada sistem ini tidak terdapat fasilitas pencarian buku yang tersedia dan pada perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari juga tidak terdapat pendataan buku, sehingga siswa tidak mengetahui apakah buku yang ingin dicari pada perpustakaan tersedia atau tidak.

Untuk menyelesaikan masalah diatas, maka dibutuhkan sistem informasi perpustakaan berbasis web agar seluruh pendataan dapat terkomputerisasi dan terpusat ke dalam database sehingga dapat memudahkan seluruh pengguna dan pengunjung perpustakaan. Pada sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat mengelola seluruh data transaksi peminjaman serta

pengembalian buku, mengelola data buku, mengelola data anggota perpustakaan, mencari buku yang tersedia di perpustakaan, serta mencetak laporan transaksi peminjaman dengan cepat dan efisien.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan observasi langsung ke sekolah SDIT Insa Mandiri, dimana penulis melihat proses peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SDIT Insa Mandiri, serta melakukan wawancara langsung kepada petugas perpustakaan yang bertugas. Dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan penulis menggunakan model pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) dimana proses pengembangan *software* yang selinier dengan siklus waktu yang singkat [5]. Model pengembangan sistem ini memiliki beberapa urutan proses saat pengerjaannya, diantaranya :

- a. Fase Perencanaan Sistem
Pada proses ini merupakan proses untuk menganalisa kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna berdasarkan data-data dan informasi yang telah didapatkan. Dalam sistem informasi perpustakaan pada SDIT Insa Mandiri Kalisari kebutuhan pengguna meliputi kebutuhan Admin, Kebutuhan SuperAdmin, Kebutuhan Pengunjung.
- b. Fase *Workshop* Desain
Pada fase ini merupakan fase yang digunakan untuk mendesain sebuah sistem guna menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi dengan menguraikan beberapa desain yang akan dibutuhkan pada pengembangan sistem informasi perpustakaan, seperti desain sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu *usecase* diagram dan *activity* diagram, dan desain *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*).
- c. Fase Konstruksi
Pada fase ini merupakan fase eksekusi dalam pembuatan kode program yang akan dibangun menggunakan *software programming* untuk menghasilkan sistem yang telah di desain. Dalam membangun sistem informasi perpustakaan pada SDIT Insa Mandiri Kalisari, penulis menggunakan beberapa bahasa pemrograman yaitu PHP (*Hypertext Preprocessor*), CSS (*Cascading Style Sheet*), HTML (*Hypertext Markup Language*), *Javascript* dan SQL.
- d. Fase Implementasi
Fase ini merupakan fase dimana desain pada suatu program sistem informasi yang dikembangkan *programmer* telah disetujui oleh pengguna sistem, sehingga pada fase ini penulis akan menampilkan *user interface* dari sistem informasi perpustakaan pada SDIT Insa Mandiri Kalisari.

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun proses dalam pembahasan sistem informasi perpustakaan yaitu :

3.1 Fase Perencanaan Sistem

Tahap awal dalam pembuatan sistem adalah dengan melakukan analisa dari seluruh kebutuhan pengguna serta analisa dari seluruh kebutuhan sistem, Berikut adalah analisa dari seluruh kebutuhan pengguna yang dibagi menjadi beberapa halaman pengguna seperti halaman *visitor* yang diberikan kepada pengunjung perpustakaan dimana *visitor* dapat melihat buku seluruh buku kategori buku, dan profil petugas pada perpustakaan serta mendaftar menjadi anggota perpustakaan, halaman *user* yang diberikan kepada anggota perpustakaan dimana *user* dapat melihat buku, kategori, dan profile petugas pada perpustakaan serta dapat melakukan peminjaman buku, halaman admin yang diberikan kepada penjaga perpustakaan dimana admin dapat melakukan *login* dan *logout*, serta mengelola dan mencetak berbagai macam data pada perpustakaan, yang terakhir adalah halaman superadmin yang diberikan kepada kepala sekolah dimana superadmin dapat melakukan *login* dan *logout* serta dapat mengelola data admin dan data dengan buku.

3.2 Fase *Workshop* Desain

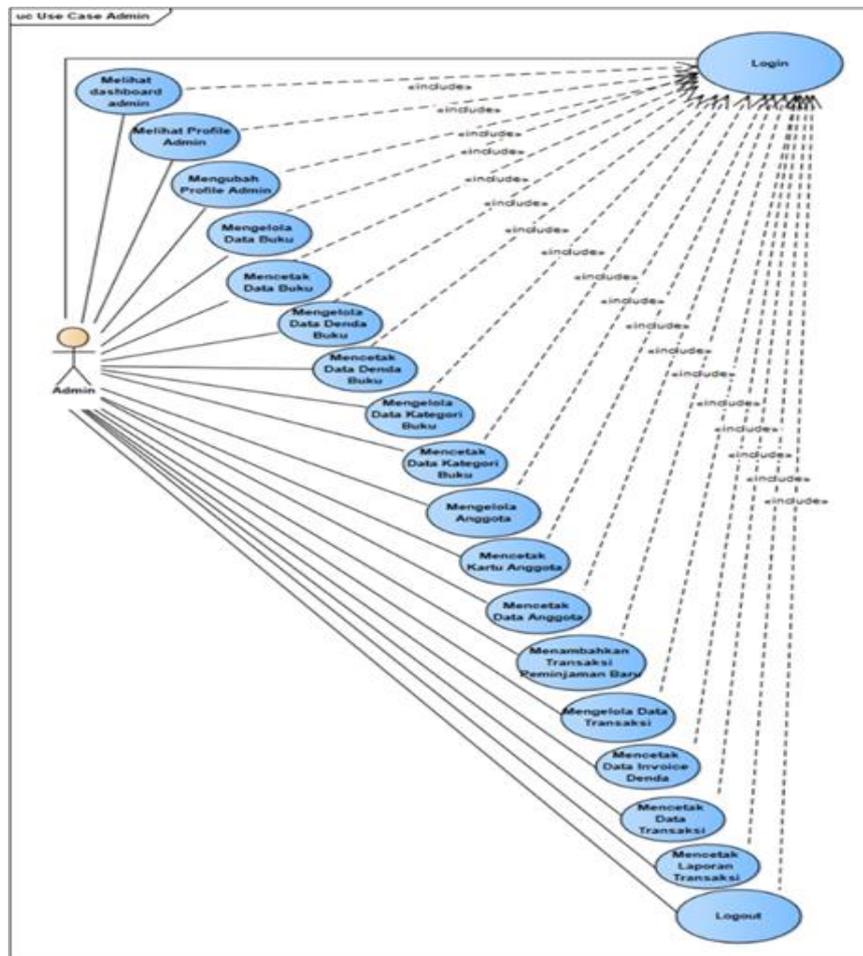
Fase *workshop* desain akan digunakan sebagai gambaran seluruh desain yang telah diuraikan untuk kebutuhan dalam pembuatan sistem perpustakaan berbasis web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari, Berikut merupakan beberapa tampilan dari fase *workshop* desain:

a. Desain Sistem

Desain sistem pada pembuatan sistem perpustakaan berbasis web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari menggunakan dua pemodelan UML (Unified Modelling Language) yaitu *Usecase* Diagram dan *Activity* Diagram.

1. *Usecase* Diagram Admin

Usecase diagram merupakan rancangan pada sistem informasi yang digunakan untuk menggambarkan beberapa interaksi dan fungsi-fungsi dari satu aktor atau lebih yang terlibat secara langsung didalam sistem informasi yang ingin dibuat. Pada setiap *usecase* diagram juga terdapat skenario *usecase* yang digunakan sebagai penggambaran alur jalannya proses dari sisi aktor pada *usecase* serta dari sistem yang ingin dibuat dan dikembangkan [6]. Pada *usecase* diagram admin, admin dapat melakukan *login* dan *logout* serta dapat mengelola dan mencetak seluruh data yang ada pada perpustakaan mulai dari mengelola data buku sampai dengan mencetak laporan transaksi peminjaman.

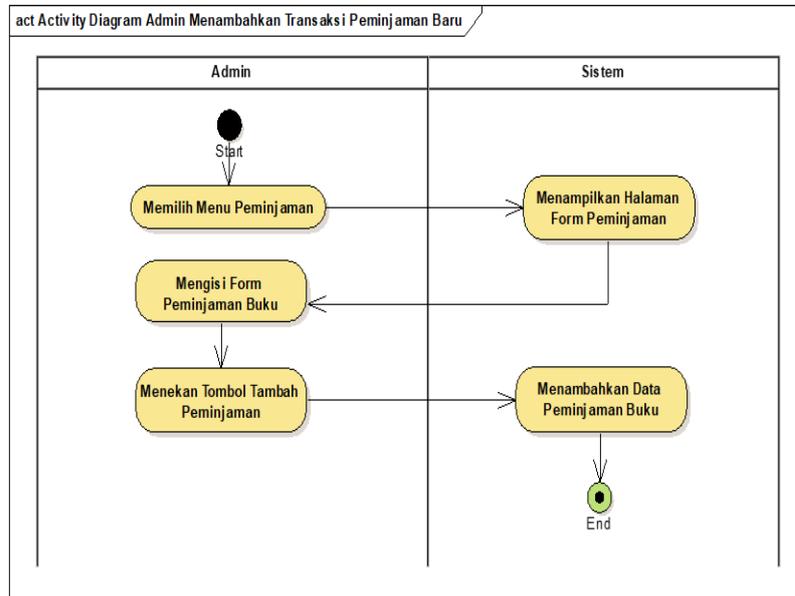


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 1. *Usecase* Diagram Admin

4. *Activity Diagram* Peminjaman Baru

Pada diagram aktifitas ini menggambarkan proses admin menambahkan transaksi peminjaman baru pada perustakaan dengan mengisi form peminjaman buku

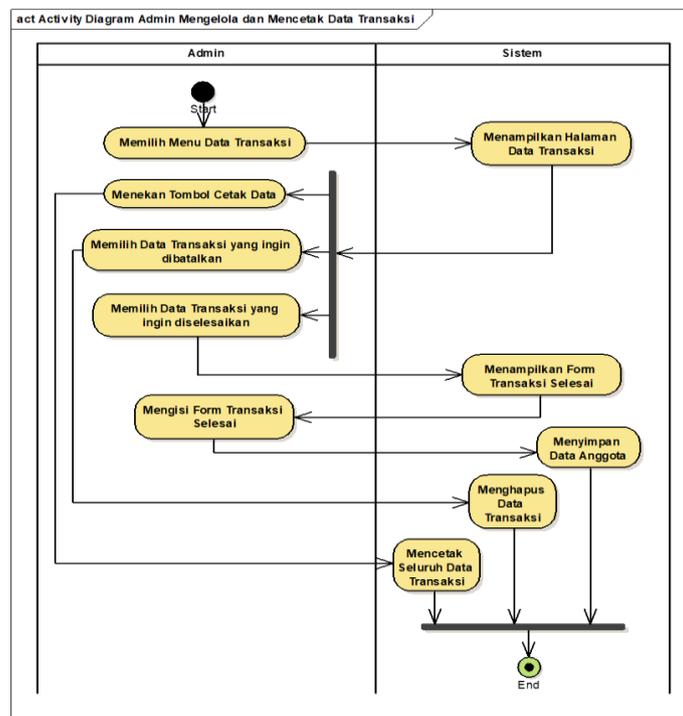


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 4. *Activity Diagram* Peminjaman Baru

5. *Activity Diagram* Mengelola Data Transaksi

Pada diagram aktifitas ini menggambarkan proses admin dalam mengelola data transaksi perpustakaan seperti melihat dan mencetak data, melakukan pembatalan transaksi serta melakukan penyelesaian transaksi peminjaman.



Sumber : Hasil Penelitian (2023)

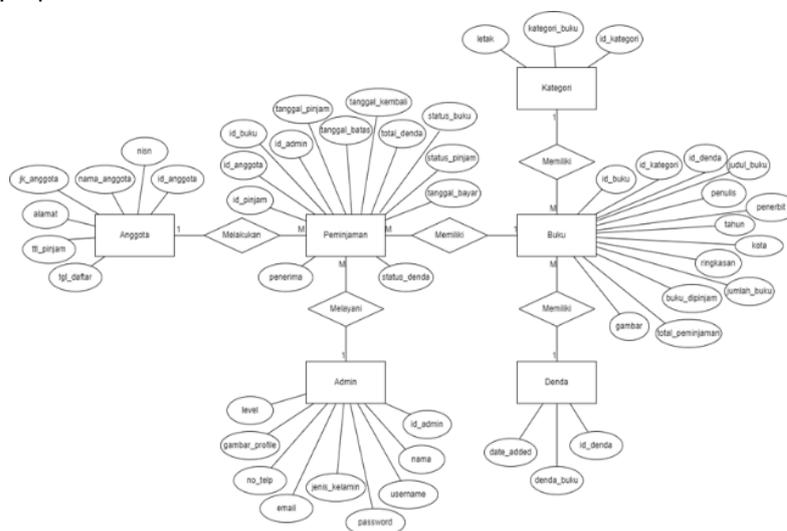
Gambar 5. *Activity Diagram* Mengelola Data Transaksi

b. Desain Database

Database merupakan gabungan dari beberapa tabel yang telah dikelola sehingga user dan program lain dapat memakainya untuk diakses serta diubah sesuai dengan kebutuhannya [7]. Sedangkan menurut Sulistiani dalam [8]. Database adalah gabungan dari beberapa data yang saling berelasi dan telah terorganisir sehingga pengaksesan data dapat dilakukan dengan mudah dan cepat serta dapat menjadi informasi yang bermanfaat. Didalam database terdapat sistem database atau biasa disebut sebagai Database Management System yang digunakan untuk mengelola kumpulan data. Untuk menggambarkan Desain dan struktur database yang digunakan pada pembuatan sistem perpustakaan berbasis web SDIT Insan Mandiri Kalisari, penulis menggunakan beberapa pemodelan seperti Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS).

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah sebuah gambaran diagram yang dibuat dan dipakai dalam sistem bisnis untuk menunjukkan berbagai informasi entitas dengan kumpulan atribut dalam basis data yang saling berelasi [9]. Berikut merupakan pemodelan ERD pada sistem informasi perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari.

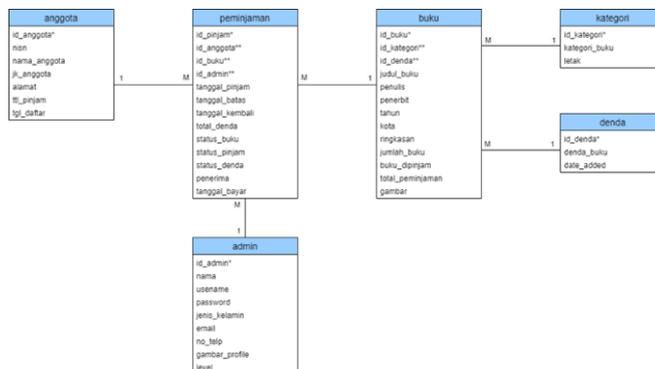


Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 6. Entity Relationship Diagram Perpustakaan

2. Logical Record Structure (LRS)

LRS (Logical Record Structure) adalah gambaran dari hasil himpunan entitas yang terbentuk berdasarkan struktur-struktur record pada tabel-tabel [10]. Berikut merupakan pemodelan Logical Record Structure pada sistem informasi perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari.



Sumber : Peneliti (2023)

Gambar 7. Logical Record Structure (LRS)

3.3 Fase Konstruksi

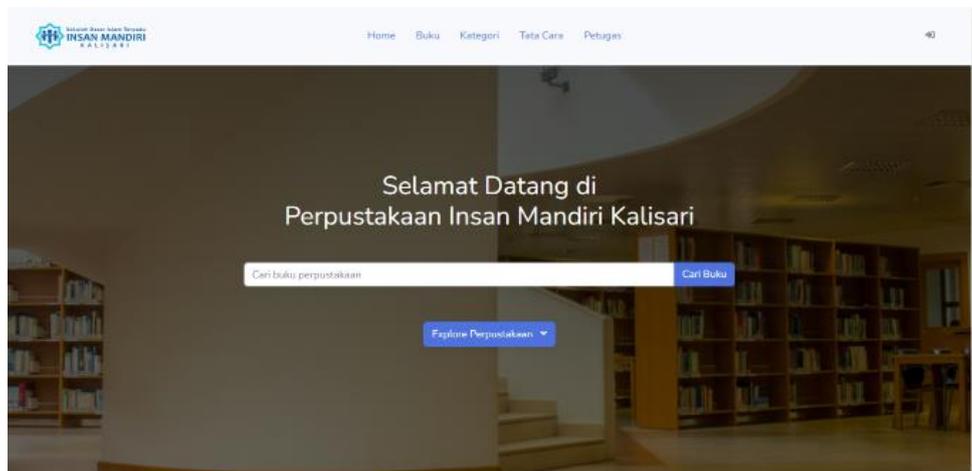
Pada fase ini merupakan fase eksekusi dalam pembuatan kode program yang akan dibangun menggunakan *software programming* untuk menghasilkan sistem yang telah di desain. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh penulis adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*), CSS (*Cascading Style Sheet*), HTML (*Hypertext Markup Language*), *Javascript* dan SQL.

3.4 Fase Implementasi

Pada Fase implementasi berisikan tampilan-tampilan *user interface* dari pengembangan desain program sistem yang telah diterima dan disetujui oleh pengguna sistem, Berikut beberapa tampilan *user interface* pada sistem informasi perpustakaan SDIT Insan Mandiri Kalisari:

1. Halaman Utama Perpustakaan

Halaman ini merupakan tampilan utama ketika Sistem informasi perpustakaan baru dibuka

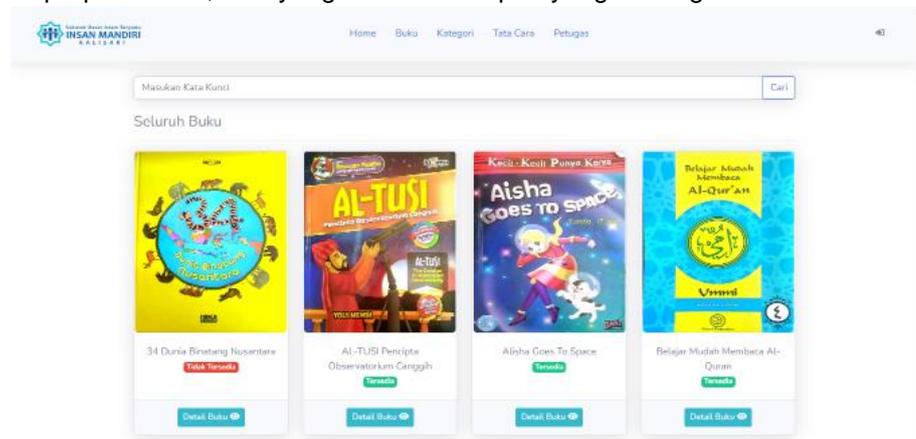


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Perpustakaan

2. Halaman Buku

Halaman ini digunakan untuk mencari dan menampilkan berbagai macam buku yang ada pada perpustakaan, baik yang tersedia maupun yang sedang tidak tersedia.

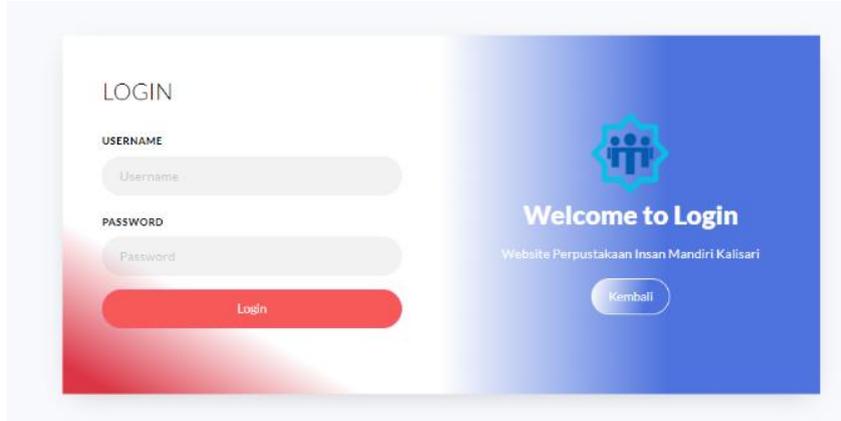


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 9. Tampilan Halaman Buku

3. Halaman *Login*

Halaman ini digunakan untuk memverifikasi hak akses antara admin dan superadmin untuk masuk kedalam sistem dan mengelola berbagai macam data pada sistem perpustakaan, jika *username* atau *password* yang dimasukkan salah, maka sistem akan menolak hak akses dan akan menampilkan halaman *login* kembali.

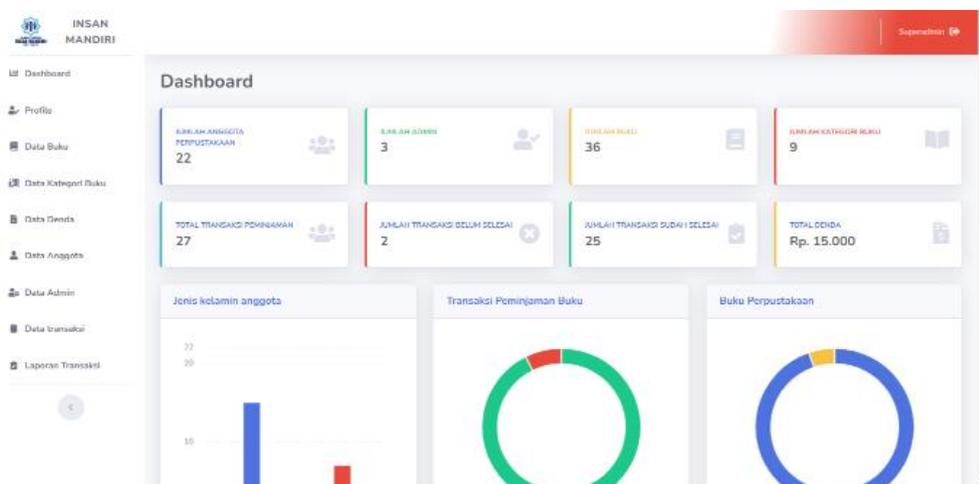


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 11. Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

4. Halaman *Dashboard* Superadmin

Halaman ini digunakan untuk menampilkan berbagai macam informasi dan menu yang dapat diakses oleh superadmin pada bagian *sidebar*, yang membedakan dengan menu pada dashboard admin adalah menu Data Admin, Menu ini digunakan oleh superadmin untuk mengelola seluruh akun admin pada sistem perpustakaan.

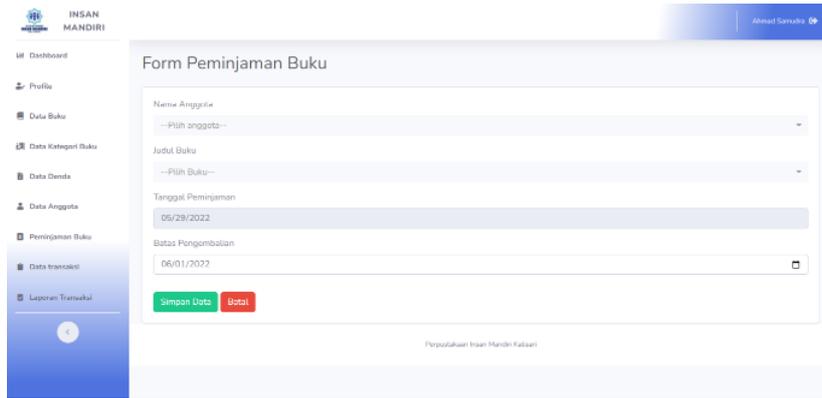


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 12. Tampilan Halaman *Dashboard* Superadmin

5. Halaman Peminjaman

Halaman ini digunakan untuk menambahkan transaksi peminjaman buku pada perpustakaan dengan memasukkan nama anggota serta judul buku yang ingin dipinjam oleh murid yang telah mendaftar menjadi anggota perpustakaan.

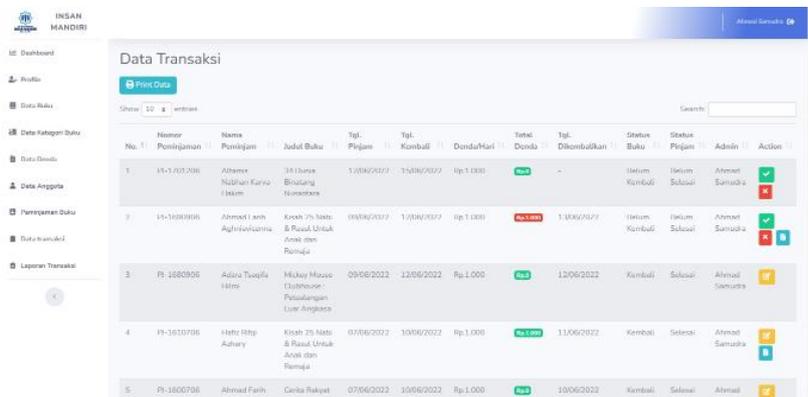


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 13. Tampilan Halaman Peminjaman

6. Halaman Data Transaksi

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melakukan pencetakan seluruh data transaksi, serta melakukan penyelesaian dan pembatalan pada setiap transaksi peminjaman buku.

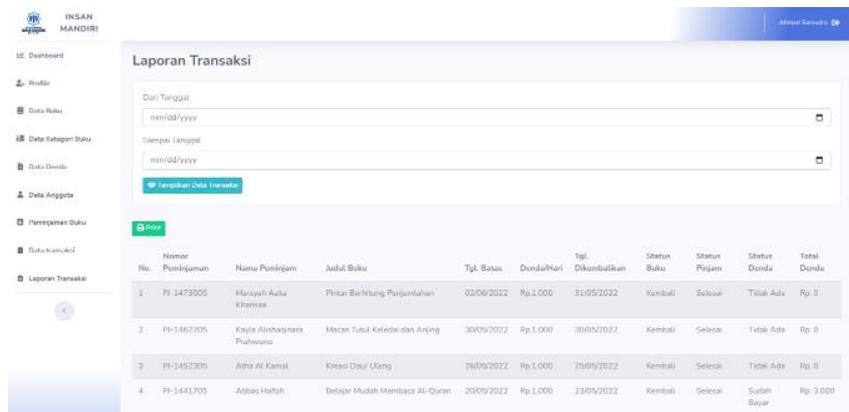


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 14. Tampilan Halaman Data Transaksi

7. Halaman Laporan Transaksi

Halaman ini digunakan untuk menampilkan seluruh Transaksi peminjaman buku yang sudah selesai berdasarkan jangka waktu yang dimasukan sehingga data tersebut akan ditampilkan dan dapat dicetak sebagai laporan transaksi.

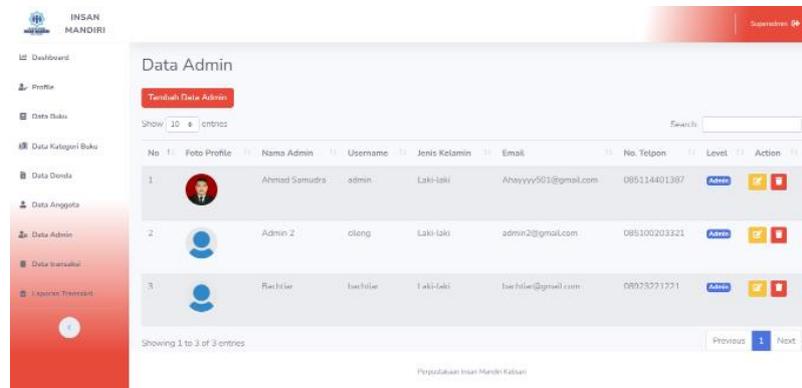


Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 15. Tampilan Halaman Laporan Transaksi

8. Halaman Data Admin

Halaman ini digunakan oleh superadmin untuk mengelola seluruh akun petugas perpustakaan yang menjadi admin seperti menambahkan data admin, mengubah profil admin, mengubah password admin serta menghapus data admin.



Sumber : Hasil Penelitian (2023)

Gambar 16. Tampilan Halaman Data Admin

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil riset secara langsung serta pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari yang telah dilakukan oleh penulis, maka menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menerapkan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SDIT Insan Mandiri Kalisari maka dapat mempermudah pekerjaan petugas perpustakaan dalam melakukan pendataan seluruh peminjaman serta pengembalian buku perpustakaan.
2. Sistem informasi perpustakaan dapat mempermudah seluruh siswa dalam melakukan pencarian buku yang ingin dibaca atau dipinjam sehingga siswa dapat mengetahui lokasi serta ketersediaan dari setiap buku yang ada pada perpustakaan dengan cepat tanpa perlu mencari manual yang dapat memakan banyak waktu.
3. Pada sistem informasi perpustakaan terdapat pendataan buku serta pengurangan dan penambahan jumlah buku secara otomatis ketika terdapat transaksi peminjaman serta pengembalian buku pada perpustakaan, sehingga petugas perpustakaan dapat dengan mudah mengidentifikasi ketika terjadi kehilangan buku.
4. Perhitungan denda pada sistem informasi perpustakaan dilakukan secara otomatis ketika peminjam melakukan pengembalian buku melewati batas peminjaman sehingga mempermudah pekerjaan petugas perpustakaan karena tidak perlu menghitung denda secara manual.

Referensi

- [1] A. Rohmah, N., Aryadita, H., & Hendra Brata, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Kecamatan Bungah," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2225–2234, 2019.
- [2] D. Wahyudin, Y., & Nur Rahayu, "ANALISIS METODE PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE: A LITERATUR REVIEW," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 15, pp. 26–40, 2020.
- [3] J. Guterres, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA SANTA THERESIA 1 TUAPUKAN KUPANG TIMUR," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 33–38, 2020.
- [4] F. Durbin Hutagalung, D., & Arif, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 7, 2018.
- [5] I. Zalukhu, S., & Handriani, "ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI SISTEM

- INVENTORY (STUDI KASUS: PT. CAKRA MEDIKA UTAMA),” *JSAI*, vol. 2, pp. 116–122, 2019.
- [6] M. Sukamto R, Ariani, Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung, 2016.
- [7] A. Umar, R., Hadi, A., Widiandana, P., Anwar, F., Jundullah, M., & Ikrom, “Perancangan Database Point of Sales Apotek Dengan Menerapkan Model Data Relasional,” *QUERY J. Sist. Inf.*, vol. 3, pp. 33–41, 2019.
- [8] M. Dwi Wijaya, Y., & Wardah Astuti, “Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2019, pp. 273–276.
- [9] M. Dhika, H, Isnain, N, Tofan, “Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans dan Mysql,” *J. Ikra-lth Inform.*, vol. 3, pp. 104–110, 2019.
- [10] & N. Puspita Sari, E., Wahyuni, A., “Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web,” *IJSE – Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 2225–2234, 2019.