

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SDIT AL AZKAR KECAMATAN PAMULANG KOTA TANGERANG SELATAN

Moehamad Defry^{1*}, Meri Antika², Nando Bachtiar³, Suhandha Saputra⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}mdefry96@gmail.com, ²meriantika003@gmail.com, ³nandodwi809@gmail.com,

⁴dosen02393@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak - Untuk mengembangkan minat baca pada siswa sekolah, sekolah dan perpustakaan harus bekerja sama untuk menarik minat baca siswa. Saat ini perpustakaan di SDIT AL AZKAR Kecamatan Pamulang Kota Tangerang Selatan masih melakukan semua pengolahan datanya secara konvensional, seperti mulai dari pencatatan data anggota, pembukuan data hingga penyimpanan data lain yang terkait dengan pemrosesan transaksi hingga pembuatan laporan, sehingga dimungkinkan ketika proses berlangsung ada kesalahan dalam pencatatan, kurangnya laporan akurat dibuat dan keterlambatan dalam mencari data yang diperlukan. Selain itu perpustakaan memiliki jam operasional sehingga beberapa siswa datang. Merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan metode *waterfall* adalah solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah yang ada di perpustakaan ini. Dengan metode *waterfall* membuat desain sistem lebih mudah dan tepat sasaran. Dan dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web meningkatkan minat siswa dalam membaca karena mereka dapat mengakses di mana saja dan kapan saja tanpa dibatasi waktu, dan juga memudahkan petugas untuk mengelola data perpustakaan.

Kata Kunci: Perancangan, Sistem Informasi Perpustakaan, Metode *Waterfall*

Abstract - To foster reading interest among school students, schools and libraries must collaborate to attract students' reading interest. Currently, the library at SDIT AL AZKAR, located in Pamulang District, South Tangerang City, still conducts all its data processing conventionally, from recording member data, bookkeeping, to storing other data related to transaction processing and report generation. As a result, errors in recording, lack of accurate reports, and delays in retrieving necessary data are possible. Additionally, the library has operational hours which limit when some students can visit. Designing a web-based library information system using the *waterfall* method is the best solution to address the existing issues in this library. The *waterfall* method makes system design easier and more targeted. With a web-based library information system, students' interest in reading will increase as they can access it anytime and anywhere without time restrictions. Moreover, it facilitates library staff in managing library data.

Keywords: Design, Library Information System, *Waterfall* Method

1. PENDAHULUAN

Sebuah sistem informasi dalam kehidupan kita yang sekarang sangat membantu dalam melakukan berbagai macam pekerjaan. Namun dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, sebuah sistem program membantu mempermudah kita untuk melakukan hal-hal seperti itu. Kita tidak perlu lagi untuk mendata banyak barang secara manual dan tidak perlu untuk membuat berbagai laporan dengan cara manual lagi.

Perpustakaan merupakan salah satu sarana sumber informasi yang tidak lepas dari dunia pendidikan. Keberadaan perpustakaan sering dikaitkan sebagai salah satu hal yang penting dalam rantai pembelajaran pada lingkup pendidikan. Begitu juga halnya dengan perpustakaan SDIT AL AZKAR yang menjadi pusat pembelajaran dan pengetahuan bagi para siswa-siswi, Guru dan karyawan.

SDIT AL AZKAR merupakan salah satu sekolah yang berada di daerah Pamulang Tangerang Selatan Sistem yang saat ini berjalan pada perpustakaan SDIT AL AZKAR adalah sistem pencatatan konvensional di mana peminjaman buku, pengembalian buku, pendataan buku, pengolahan buku dicatat dan disimpan dalam buku yang berbeda. Hal ini tentunya mengakibatkan proses pencatatan kegiatan perpustakaan menjadi lebih lama.

Transaksi peminjaman dan pengembalian buku serta pengolahan buku baru dilakukan setiap hari. Pembuatan laporan mengenai jumlah peminjaman buku dan jumlah buku memakan waktu yang cukup lama karena harus mencari data pada kumpulan berkas berkas. Sebuah aplikasi perpustakaan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan Perpustakaan di SDIT AL AZKAR sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh pihak perpustakaan.

1.1 Infrastruktur Teknologi

SDIT AL AZKAR menggunakan infrastruktur teknologi standar untuk mendukung operasional dan pengelolaan data, termasuk:

- Sistem Administrasi Sekolah: Menggunakan perangkat lunak dasar untuk pengelolaan data siswa, administrasi pendaftaran, dan jadwal pelajaran. Pengelolaan data dilakukan dengan basis spreadsheet atau aplikasi administrasi sederhana.
- Sistem Pembelajaran: Proses belajar mengajar dilakukan secara tatap muka dengan bahan ajar berupa buku teks, papan tulis, dan alat bantu visual sederhana seperti proyektor.
- Komunikasi Orang Tua dan Sekolah: Mengandalkan komunikasi langsung melalui pertemuan rutin, surat edaran, panggilan telepon dan layanan chat, untuk menyampaikan informasi penting dan laporan perkembangan siswa.
- Infrastruktur TI Dasar: Memiliki komputer dan printer di ruang administrasi serta akses internet yang digunakan untuk kebutuhan administratif dan komunikasi.
- Pengadaan Peralatan Pendidikan: Menyediakan peralatan pendidikan seperti buku, alat tulis, dan beberapa komputer di laboratorium komputer untuk keperluan pelajaran teknologi informasi.
- Proses Pembelajaran: Menggunakan metode pengajaran konvensional dengan papan tulis, buku cetak, dan kegiatan praktikum sederhana untuk mendukung pembelajaran.
- Pengendalian Kualitas Pendidikan: Mengadakan ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester untuk memantau perkembangan akademis siswa.

1.2 Proses Bisnis

Berikut adalah prosedur sistem perpustakaan yang berjalan di SDIT AL AZKAR. Di SDIT AL AZKAR, setiap siswa otomatis terdaftar sebagai anggota perpustakaan saat mereka masuk sekolah, tanpa perlu mendaftar ulang. Siswa dapat langsung datang ke perpustakaan untuk mencari dan memilih buku yang ingin dipinjam, dengan bantuan katalog buku yang tersedia untuk mempermudah pencarian. Setelah menemukan buku yang ingin dipinjam, siswa melapor kepada petugas perpustakaan, menyerahkan buku dan menunjukkan kartu anggota perpustakaan. Petugas kemudian mencatat peminjaman buku dalam arsip peminjaman.

Siswa diperkenankan meminjam maksimal 2 buku dengan durasi peminjaman selama 7 hari. Jika buku tidak dikembalikan tepat waktu, siswa akan dikenakan denda sebesar Rp. 1.000 per hari keterlambatan, dan jika buku hilang, siswa harus menggantinya dengan buku baru yang sama. Setelah masa peminjaman selesai, siswa mengembalikan buku kepada petugas perpustakaan yang kemudian mencatat pengembalian buku tersebut dalam arsip peminjaman. Setiap akhir semester, laporan peminjaman dan pengembalian buku disusun oleh petugas perpustakaan dan diberikan kepada kepala sekolah untuk ditinjau. Setelah ditinjau, laporan dikembalikan kepada petugas perpustakaan untuk diarsipkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.

a. Analisis

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak yang dihasilkan atau merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung pada keberhasilan. dalam melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang baik belum tentu menghasilkan perangkat lunak yang baik.

b. Desain

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Pada Tahapan ini dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem.

c. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Pada tahapan ini pembuatan kode program dalam bahasa pemrograman tertentu sesuai dengan platform dan kesepakatan dengan costumer.

d. Pengujian Program

Uji coba software merupakan elemen yang kritis dan mempresentasikan tinjauan ulang yang menyeluruh terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean. Uji coba mempresentasikan ketidaknormalan yang terjadi pada pengembangan software. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mendesain serangkaian tes yang secara sistematis mengungkapkan beberapa jenis kesalahan yang berada dan melakukannya dalam waktu dan usaha yang minimum.

e. Pemeliharaan

Maintenance (pemeliharaan) sistem adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu sistem dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Dalam hal ini, perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

Semua perubahan yang dilakukan setelah klien menerima produk termasuk dalam tahap pemeliharaan. Pemeliharaan sendiri harus mulai dibangun sejak awal pembuatan produk sehingga untuk tahap pengembangan/perbaikan produk di masa datang tidak ada kesulitan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Landasan Teori

a. Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat sebuah program. Tujuan dari perancangan adalah untuk memberikan gambaran yang lengkap dan jelas bagi programmer dan insiyur yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami untuk kemudahan penggunaan. Perancangan adalah proses mendefinisikan sesuatu yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik dan itu termasuk deskripsi arsitektur dan detail komponen serta batasan yang harus dihadapi.

Perancangan adalah suatu proses pemilihan dan pencerminan kejadian – kejadian yang berhubungan berdasarkan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa depan dengan menggambarkan dan membentuk kegiatan-kegiatan tertentu yang dianggap perlu untuk mencapai tujuan tertentu dan menggambarkan bagaimana cara mencapainya.

b. Pengertian Sistem

Secara umum, Sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling berkerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau plan yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan kompleks.

Secara terminologi, sistem dipakai dalam berbagai macam cara yang luas sehingga sangat sulit untuk mendefinisikan atau mengartikannya sebagai suatu pernyataan yang merangkum seluruh penggunaannya dan yang cukup ringkas untuk dapat memenuhi apa yang menjadi maksudnya hal tersebut disebabkan bahwa pengertian sistem itu tergantung dari latar belakang mengenai cara pandang orang yang mencoba untuk mendefinisikannya.

c. Perancangan Sistem

Perancangan sistem diimplementasikan pada aplikasi perpustakaan di Perpustakaan SDIT Al Azkar menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu metode pemodelan visual yang digunakan sebagai alat merancang sistem berorientasi objek dengan menempatkan desain di dalamnya format skema. Sebuah sistem aplikasi terdiri dari diagram aktivitas, use case diagram dan sequence diagram. Use case diagram adalah sebuah proses representasi dibuat untuk tujuan menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem dirancang dengan cara yang sederhana memfasilitasi pembacaan informasi yang diberikan oleh pengguna menggambarkan interaksi proses bisnis antara aktor dan sistem, Diagram atau sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan dan menampilkan interaksi antar objek dalam suatu sistem cara terperinci untuk menjelaskan bagaimana operasi itu dilakukan.

d. Pengertian Website

Website adalah fasilitas *hypertech* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. Website dapat kita gunakan menjadi alat promosi suatu produk maupun jasa. Kehadiran website saat ini tentu dengan melewati perkembangan yang begitu pesatnya. Website telah menjelma menjadi profil dan „muka” seseorang di internet.

Menurut Nugroho dalam (Hendini, 2016), “Menjelaskan bahwa website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berasal dari file berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis”.

e. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah adalah pusat sumber belajar dan sumber informasi bagi pendidikan pemakainya. Menurut Perpurnas RI Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sumber penting dalam upaya mendukung proses peningkatan mutu pendidikan di sekolah. Melalui perpustakaan banyak informasi yang dapat digali dan dimanfaatkan untuk kepentingan pendidikan. Perpustakaan diharapkan dapat memainkan fungsinya sebagai wahana pendidikan, penelitian pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk meningkatkan kecerdasan bangsa.

3.2 Perancangan Sistem

Sistem Informasi Perpustakaan (*e-library*) merupakan sistem informasi yang dikembangkan untuk memudahkan dalam pelayanan serta memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola perpustakaan. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku.

Sistem informasi perpustakaan merupakan sebuah sistem yang terdiri dari manusia, *hardware*, *software*, prosedur, dan data yang terintegrasi, digunakan untuk manajemen otomatis perpustakaan sehingga mengemas sebuah informasi yang bernilai bagi penggunanya (pustakawan maupun pemustaka). Sistem Informasi Perpustakaan adalah sistem yang dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Semua di proses secara komputerisasi yaitu digunakannya suatu *software* tertentu seperti *software* pengolah *database*.

Sistem Informasi Perpustakaan pada SDIT AL AZKAR Kecamatan Pamulang kota Tangerang Selatan dibuat untuk menggantikan metode konvensional yang diharapkan agar dapat mengurangi kesalahan dan menghemat waktu pada melakukan kegiatan perpustakaan, sistem ini terdiri dari beberapa Halaman diantaranya, yaitu:

1. *Form Login*
2. Halaman Utama
3. Halaman Daftar Buku
4. Halaman Peminjaman Buku
5. Halaman Laporan
6. Cetak Laporan

3.2.1 Implementasi *Form Login*



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

Form login digunakan untuk mengakses aplikasi perpustakaan SDIT AL AZKAR yang diakses oleh pengurus perpustakaan / admin perpustakaan dengan langkah langkah sebagai berikut:

Pengurus perpus / *Admin* harus sudah memiliki *id user* dan *password* yang terdaftar pada *database* perpustakaan, jika sudah terdaftar, maka admin perpustakaan adapat melakukan login pada sistem perpustakaan sekolah dengan cara input *id user* dan *password* yang terdaftar pada *database*.

Jika *id user* atau *password* yang diinput salah, maka admin tidak akan mendapat akses masuk sistem perpustakaan, jika lupa *password*, *admin* dapat melakukan *editing* pada *database* *id user* terkait, jika *password* yang diinput benar, maka admin akan menampilkan menu utama sistem perpustakaan sekolah.

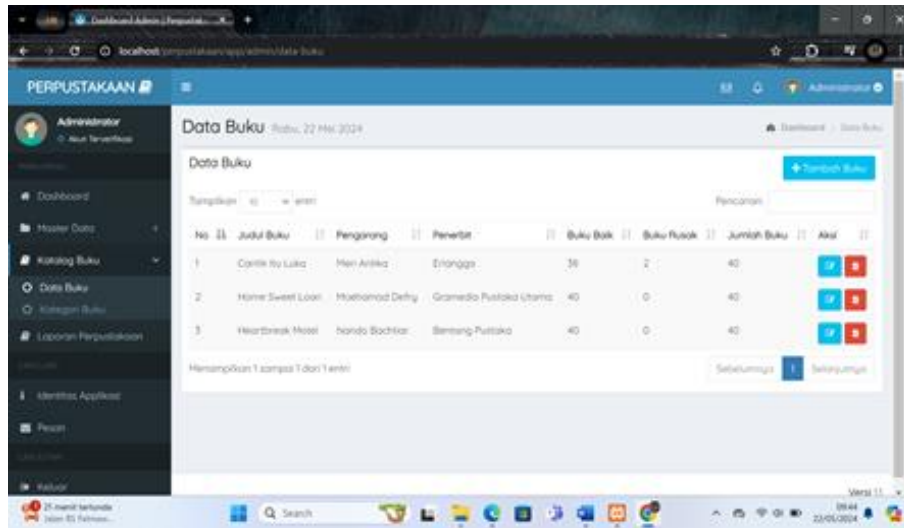
3.2.2 Implementasi Halaman Utama



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Pada halaman ini *admin* akan melakukan input data siswa yang berkunjung ke perpustakaan, entah itu sekedar membaca, berkunjung atau meminjam buku untuk beberapa hari, yang nantinya akan diolah pada halaman peminjaman oleh *admin* perpustakaan, pertama pengunjung mengisi data pengunjung atau data tamu yang diserahkan kepada petugas *admin*, *admin* melakukan input data siswa yang berkunjung ke perpustakaan SDIT AL AZKAR.

3.2.3 Implementasi Halaman Daftar Buku

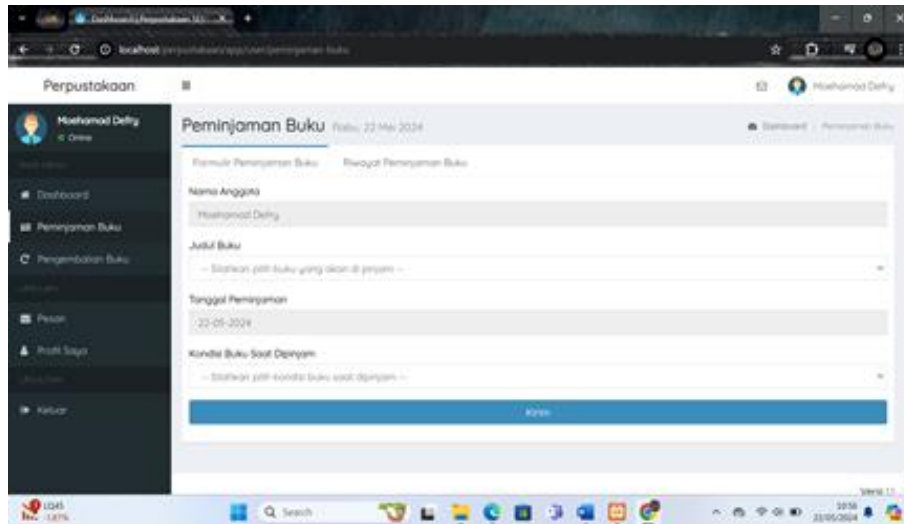


Gambar 3. Tampilan Halaman Daftar Buku

Halaman Daftar Buku digunakan untuk mengolah buku lama ataupun buku baru, pada halaman ini juga terdapat fitur penambahan buku, editing data buku, menghapus data buku dan untuk melihat semua buku yang tersedia.

Admin dapat melakukan pengelolaan buku lama dan buku baru, admin dapat melakukan penambahan buku baru pada bagian tambah buku, admin dapat melakukan editing pada input buku yang salah ataupun menghapusnya dari database sistem perpustakaan sekolah, admin dapat melihat status buku terkait, apakah buku itu dipinjam atau tersedia, admin dapat melihat semua buku yang tersedia pada database.

3.2.4 Implementasi Halaman Peminjaman Buku

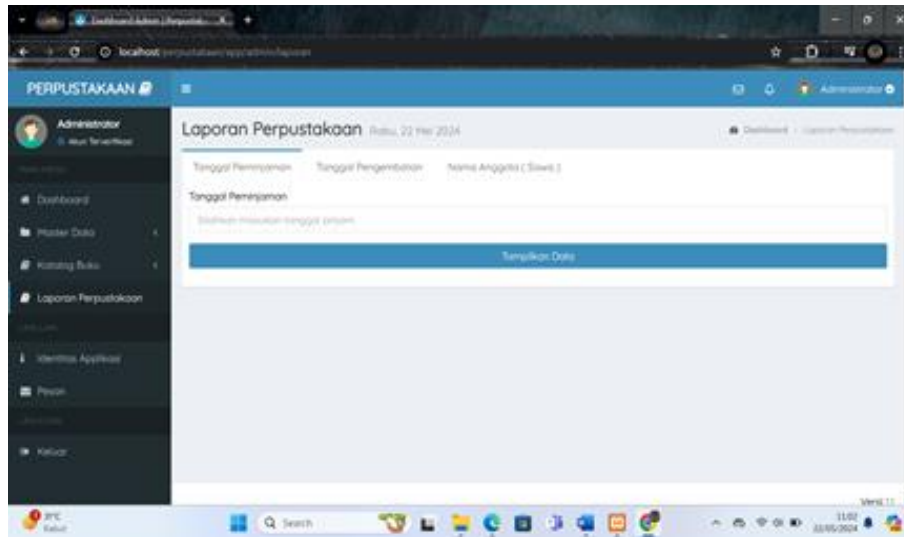


Gambar 4. Tampilan Halaman Peninjaman Buku

Halaman ini berisi data data pengelolaan peminjaman dan pengelolaan pengembalian buku, pada halaman ini ditampilkan semua data peminjaman dan juga pengembalian buku oleh siswa dan siswi SDIT AL AZKAR pada menu riwayat peminjaman.

Admin melakukan *input* data siswa yang meminjam buku yang didapat dari *form* peminjaman, *admin* dapat melihat seluruh siswa yang meminjam dan mengembalikan buku, admin melakukan pengelolaan pengembalian buku dan menghapus *record* peminjaman.

3.2.5 Implementasi Halaman Laporan



Gambar 5. Tampilan Halaman Laporan

Halaman ini berisi data-data hasil peminjaman dan pengembalian yang dilakukan oleh siswa dan siswi SDIT AL AZKAR.

Admin melakukan pengecekan data siswa yang meminjam dan mengembalikan buku yang didapat dari *form* data peminjaman dan pengembalian, *admin* dapat melihat seluruh siswa yang meminjam dan mengembalikan buku, *admin* melakukan pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku untuk di cetak dalam bentuk pdf.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi perpustakaan berbasis *website* menggunakan php dan mysql pada SDIT Al Azkar Kecamatan Pamulang Kota Tangerang Selatan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan dilakukan berdasarkan pada proses kegiatan yang terjadi pada perpustakaan SDIT Al Azkar sehingga aplikasi dapat di terapkan untuk membantu petugas perpustakaan dalam melakukan pencatatan dan pembuatan laporan yang efisien dan efektif.
- Dengan adanya sistem informasi perpustakaan pada SDIT Al Azkar dapat menunjang aktifitas perpustakaan dalam mengelola buku, peminjaman buku serta pengambilan buku yang terotomatisasi sehingga dirasakan dapat lebih menghemat waktu dibandingkan dengan sebelumnya yang masih menggunakan metode konvensional dalam pengelolaannya.

REFERENCES

- Dara, Yasmin, and Tri Puspandari. n.d., 2020, "PERANCANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMP MUHAMMADIYAH 17 CIPUTAT." Banten.
- Lingga Arum Nugroho, 2020, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SD NEGERI KARANGWOTAN 01 PATI", *Skripsi*, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang.
- Prasetya, D., Setiawan, A., & Murtono. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 10(3), 259-267. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inspirasi-manajemen-pendidikan/article/view/48947/40922>

- Sukiman, & Ana Septiana. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK 1 LPPM RI Majalaya. *J-SIKA: Jurnal Sains Komputer dan Informatika*, 8(2), 93-103. Retrieved from <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/849>
- Wilhelmus Harjono , Kristianus Jago Tute, 2022, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”, *Jurnal, Sains Teknologi dan Sistem Informasi*.
- Hafni, A., Harahap, I. F., & Irawan, Y. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall*. ResearchGate. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/360360085_Perancangan_Sistem_Informasi_Perpustakaan_Berbasis_Web_Menggunakan_Metode_Waterfall/fulltext/637f9d5fc2cb154d2921a1b3/Perancangan-Sistem-Informasi-Perpustakaan-Berbasis-Web-Menggunakan-Metode-Waterfall.pdf
- Priyaangga, Bayu Aji, Dwi Bayu Aji, Mukron Syahroni, Nurul Tri Sukma Aji, and Aries Saifudin. 2020. “Pengujian Black Box Pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions.” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi* 3(3):150. doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.
- Harjono, W., & Tute, K. J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 1 No. 2, 45-53. From <https://journal.example.edu/STSI/article/view/1234>