

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS WEB PADA SMK N 3 MERANGIN

Iza Diniati¹, Efitra², Mhd.Theo Ari Bangsa³

izadiniati53@gmail.com¹, efitra@uinjambi.ac.id², theoaribangsa@uinjambi.ac.id³

Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi

ABSTRAK

Perpustakaan digital merupakan bentuk inovasi penting dalam dunia pendidikan, yang memanfaatkan teknologi informasi untuk menyediakan akses digital terhadap koleksi buku. Sistem ini hadir sebagai solusi atas berbagai kendala yang dihadapi oleh perpustakaan sebelumnya, seperti pengolahan data siswa, data buku, data peminjaman buku dan pengembalian buku, denda serta laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan digital berbasis web pada SMK Negeri 3 Merangin. Sistem ini dirancang untuk menggantikan sistem yang masih bersifat manual, dengan sistem yang sudah terkomputerisasi yang dapat mempermudah staff perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan menjadi mudah, dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall, yang memungkinkan proses yang terstruktur dan bertahap. Proses perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup usecase diagram, activity diagram, dan class diagram. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework codeigniter, yang dijalankan menggunakan server XAMPP. Pada pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dan pengujian UAT menggunakan skalalickert dengan hasil 95.74% sangat layak. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem perpustakaan digital berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi kerja staff perpustakaan, memperluas akses siswa terhadap bahan bacaan, dan meningkatkan minat baca siswa melalui kemudahan akses koleksi buku digital. Diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan perpustakaan sekolah.

Kata Kunci: Perpustakaan Digital, Sistem Informasi, Web, Waterfall.

ABSTRACT

Digital libraries are an important form of innovation in the world of education, which utilizes information technology to provide digital access to book collections. This system is present as a solution to various obstacles faced by previous libraries, such as processing student data, book data, book borrowing and returning data, fines and reports. This study aims to design a web-based digital library information system at SMK Negeri 3 Merangin. This system is designed to replace the manual system, with a computerized system that can make it easier for library staff to process library data easily and efficiently. The system development method used is waterfall, which allows for a structured and gradual process. The system design process is carried out using the Unified Modeling Language (UML) approach which includes usecase diagrams, activity diagrams, and class diagrams. This system is built using the PHP programming language, MySQL database, and codeigniter framework, which is run using the XAMPP server. In system testing using the Black Box Testing method and UAT testing using a Likert scale with a result of 95.74% very feasible. The result of this research is a web-based digital library system that is able to improve the efficiency of library staff work, expand student access to reading materials, and increase student reading interest through easy access to digital book collections. It is expected that this system can be an effective and efficient solution in managing school libraries.

Keywords: Digital Library, Information System, Web, Waterfall.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi perkembangan teknologi dan informasi terjadi dengan sangat pesat, sehingga membuat kita untuk tidak ketinggalan mengikuti kemajuan teknologi. Dengan adanya teknologi, informasi sangat mudah untuk diakses [1]lu. Hadirnya sistem

informasi dalam bidang pendidikan ini memberikan banyak manfaat terutama memudahkan kinerja pendidikan, menambah pencapaian dan kemampuan pendidikan yang lebih fleksibel dan memudahkan dalam mengoperasikan perangkat komputer, salah satunya dengan menggunakan web. Dimana kita dapat mengoperasikannya di komputer dan mengolah data dengan lebih cepat dan mudah. Web bukan lah hal baru, namun masih banyak instansi yang belum menggunakan web untuk kebutuhan administrasi maupun lainnya [2].

Penggunaan sistem informasi saat ini sudah menjadi keharusan di berbagai instansi salah satunya di bidang pendidikan. Sistem terkomputerisasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Peran teknologi menjadikan pengolahan informasi menjadi semakin mudah karena pengelolaan sangat diperlukan agar informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi penggunanya [3]. Di dalam bidang pendidikan, sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk menyajikan informasi ketika dibutuhkan. Peran sistem informasi bagi perpustakaan sangat penting untuk mempermudah proses operasional perpustakaan. Selain itu dengan adanya sistem informasi ini tidak hanya memberikan manfaat bagi perpustakaan itu sendiri, namun juga bermanfaat staff dan siswa [4]. Salah satu pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam dunia Pendidikan adalah perpustakaan berbasis web di sekolah.

Perpustakaan adalah bagian paling penting yang harus dimiliki oleh setiap sekolah. Karena siswa dengan lebih mudah mencari informasi dan mudah untuk mencari referensi buku pelajaran di perpustakaan. Dengan fasilitas yang di sediakan oleh sekolah, perpustakaan sangatlah bermanfaat bagi semua siswa apabila mereka bisa memanfaatkan secara baik[5]. Perpustakaan memiliki pengaruh cukup penting dalam proses belajar mengajar, meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa adalah salah satu peran dari perpustakaan, serta dapat memberikan layanan kepada pembaca yang ada di sekolah seperti siswa dan guru[6]. seiring dengan perkembangan teknologi yang ada perpustakaan harus bertransformasi menjadi perpustakaan digital yang dapat menyediakan layanan digital dalam menjangkau pengguna secara online dan jarak jauh.

Perpustakaan Digital berbasis web merupakan inovasi yang sangat penting dalam dunia informasi dan pendidikan, yang dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk menyediakan akses ke koleksi buku dan dokumen dengan perangkat digital[7]. Seiring dengan perkembangan teknologi dan akses internet yang semakin luas, perpustakaan digital ini dapat memudahkan pengguna untuk mencari, membaca dan mengunduh informasi dari jarak jauh tanpa harus mengunjungi perpustakaan. Dengan adanya layanan tersebut, diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mencari informasi tentang koleksi buku-buku yang ada di perpustakaan dalam bentuk digital dengan cepat, tepat, dan akurat [8]. Selain itu perpustakaan digital ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan layanan yang ada pada perpustakaan. Perpustakaan ini dapat juga melindungi buku dari penyalinan dan plagiarisme dengan menyimpannya dalam soft file atau dalam format PDF. Adanya perpustakaan digital dapat membantu siswa untuk memperoleh berbagai referensi materi pelajaran [9].

SMK Negeri 3 Merangin merupakan satuan pendidikan dengan jenjang sekolah menengah kejuruan di desa tiga alur, kec. pangkalan jambu, kab. merangin. Pada perpustakaan SMK Negeri 3 Merangin dalam pengolahan data seperti data siswa, data buku, data peminjaman buku dan pengembalian buku, denda serta laporan. Dalam pelayanan pada perpustakaannya masih dengan cara pencatatan secara manual. Dengan melakukan pendataan secara manual seperti itu kurang efektif, karena jumlah data transaksi yang banyak tentu akan menambah kesulitan dalam mengelola data perpustakaan, belum lagi jika

terjadi kesalahan dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Dari permasalahan tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya di SMK Negeri 3 Merangin dibutuhkan sebuah sistem informasi perpustakaan digital berbasis web untuk mengatasi permasalahan pada sistem lama yang masih manual menjadi sistem komputerisasi, yang dapat membantu staf perpustakaan dan semua pihak yang terkait dalam mengolah data perpustakaan menjadi mudah sehingga masalah-masalah dalam pengolahan data perpustakaan dapat teratasi dan memudahkan siswa mendapatkan informasi tentang buku.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Penggunaan metode Waterfall ini memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pengujian. Dengan pendekatan yang sistematis ini, pengembangan sistem dapat berjalan lebih terarah dan efisien, sehingga waktu pelaksanaan proyek dapat lebih terkontrol dibandingkan dengan metode lainnya[10]. Untuk metode perancangan sistem peneliti menggunakan pemodelan sistem UML (unified modelling language) dengan menggunakan use case diagram, activity diagram, dan class diagram. selain itu, Framework yang digunakan pada penelitian ini adalah codeigniter[11]. Untuk bahasa pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP yang di integrasikan dengan database MySQL.

Dari permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul skripsi yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 3 MERANGIN”. Peneliti berharap dengan mengganti sistem lama yang masih manual menjadi sistem yang terkomputerisasi, dapat membantu dan mempermudah staff perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan menjadi mudah, dan efisien sehingga masalah-masalah dalam pengolahan data dapat teratasi.

METODOLOGI

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk memahami fenomena kompleks, kontekstual, dan bersifat deskriptif. Metode ini mengumpulkan sebuah data yang diberikan atau di dapatkan dari narasumber baik secara tertulis maupun secara lisan, melalui interaksi antara peneliti subjek penelitian.

Pendekatan kualitatif bertujuan untuk menggambarkan secara langsung bagaimana proses pengolahan data yang berlangsung di perpustakaan SMK N 3 Merangin. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada narasumber yaitu kepada kepala perpustakaan dan staff perpustakaan. Selain wawancara peneliti juga melakukan observasi untuk melihat dan memahami secara langsung mengenai proses pengolahan data perpustakaan yang sedang berjalan. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan peneliti mampu memperoleh gambaran yang utuh dan akurat mengenai proses pengolahan data pada perpustakaan SMK N 3 Merangin, yang nantinya menjadi dasar dalam merancang sistem informasi perpustakaan pada SMK N 3 Merangin.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi oleh perpustakaan SMK Negeri 3 Merangin yang hingga saat ini masih menggunakan sistem pengelolaan secara manual. Berdasarkan hasil observasi langsung di lokasi serta wawancara dengan kepala perpustakaan dan staff pustakawan, ditemukan bahwa pada saat proses pencatatan data buku, peminjaman, pengembalian, hingga laporan masih dilakukan dengan cara menulis secara manual. Cara ini tidak hanya memperlambat proses layanan, tetapi juga

rawan terhadap kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta sulit dalam pencarian ulang informasi yang dibutuhkan.

Permasalahan tersebut menjadi dasar utama bagi peneliti untuk merancang sebuah sistem informasi perpustakaan digital berbasis web yang mampu menggantikan sistem manual menjadi sistem komputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, mempermudah pencatatan data, serta memberikan akses lebih luas kepada siswa dalam mencari informasi buku secara mandiri. Dengan adanya sistem ini, pengguna seperti siswa dan admin dapat dengan mudah mengakses koleksi buku, melakukan peminjaman atau pengembalian, dan melihat riwayat transaksi tanpa perlu bergantung sepenuhnya pada staff perpustakaan.

Dalam proses pengembangan sistem, peneliti menggunakan waterfall, karena metode ini cocok untuk menyusun sistem ini secara terstruktur dan sistematis. Metode ini menekankan pada keterlibatan pengguna selama proses pengembangan berlangsung, sehingga sistem yang dibangun benar-benar menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Tahapan waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup proses analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem.

Pada tahap perancangan, peneliti menggunakan pemodelan sistem dengan pendekatan Unified Modeling Language (UML). Adapun diagram yang digunakan antara lain Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna admin dan siswa dengan sistem, Activity Diagram untuk menjelaskan alur proses seperti login, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan, serta Class Diagram untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem seperti Buku, Siswa, Peminjaman, dan Admin.

Sistem informasi perpustakaan digital ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework CodeIgniter, yang dijalankan pada server lokal menggunakan XAMPP. Untuk tampilan antarmuka, peneliti merancang (Interface) UI berbasis web dengan pendekatan user-friendly agar dapat diakses dengan mudah oleh pengguna dari berbagai perangkat. Fitur-fitur utama dalam sistem ini mencakup login pengguna admin dan siswa, pengelolaan data buku dan data siswa, peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan data secara otomatis.

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fungsi yang diujikan, seperti login, tambah buku, peminjaman, dan laporan, dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Tidak ditemukan bug atau kesalahan sistem yang berarti selama pengujian berlangsung.

Selain itu, peneliti juga melakukan pengujian UAT sistem dengan menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada siswa dan pustakawan, diperoleh nilai rata-rata sebesar 95,76%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Hal ini membuktikan bahwa sistem ini diterima dengan baik dan memberikan manfaat nyata dalam mendukung kegiatan perpustakaan.

Dengan adanya sistem informasi perpustakaan digital ini, proses pelayanan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Admin dapat mengelola data dengan lebih terorganisir, sementara siswa dapat lebih mudah mengakses informasi buku dan melakukan peminjaman tanpa harus mengantri atau menunggu lama. Sistem ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu upaya mendukung peningkatan minat baca serta digitalisasi layanan pendidikan di SMK Negeri 3 Merangin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan sistem informasi perpustakaan digital berbasis web pada SMK Negeri 3 Merangin, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang telah berhasil menggantikan sistem manual yang selama ini digunakan dalam proses pengelolaan data perpustakaan, seperti pencatatan buku, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Sistem manual yang sebelumnya memiliki banyak keterbatasan kini digantikan dengan sistem digital yang lebih efisien dan akurat.
2. Sistem informasi perpustakaan digital ini diharapkan dapat meningkatkan minat baca siswa, mempermudah staff perpustakaan dalam mengelola data, serta mempercepat proses peminjaman dan pengembalian buku.

DAFTAR PUSTAKA

- H. H. Lukmana, M. Alhusaini, and V. Purwayoga, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Di Jurusan Informatika Universitas Siliwangi," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 7, no. 2, pp. 340–346, 2023, doi: 10.46880/jmika.vol7no2.pp340-346.
- F. Siyasih, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Digital (Studi Kasus : Smk 1 Bandar Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 368–374, 2021, doi: 10.33365/jatika.v2i3.1238.
- Maryamah, L. Hasibuan, K. Anwar, and A. F. R. Ahmad, "Sistem Informasi Pendidikan," *Milen. J. Teach. Learn.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.anotero.org/index.php/milenial>
- M. Napiyah, M. Raharjo, J. L. Putra, S. Heristian, and I. N. Leksono, "Rancang Sistem Penyajian Bank Soal Untuk Jenjang Sekolah Menengah Atas Berbasis Web," *J. Infortech*, vol. 2, no. 2, pp. 133–138, 2020, doi: 10.31294/infortech.v2i2.9022.
- M. Aminullah and M. Ali, "Konsep Pengembangan Diri Dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi Komunikasi Era 4.0," *Komunike*, vol. 12, no. 1, pp. 1–23, 2020, doi: 10.20414/jurkom.v12i1.2243.
- D. Purnama Sari and R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 32, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.3190.
- F. Juliano, R. Widyastuti, U. B. Hatta, and U. Ganting, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMAN 1 PARIANGAN Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi . Karena peserta didik dengan mudah mencari informasi dan mudah untu," pp. 1–5.
- G. A. Supriatmaja, I. P. M. Y. Pratama, K. Mahendra, K. D. D. Widyaputra, J. Deva, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan," *J. Teknol. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–15, 2022, doi: 10.56854/jtik.v1i1.30.
- J. S. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.552.
- K. Wakhidah, B. Budiman, and W. Winarti, "Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Barcode Di Sekolah MA Raden Rahmat," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 61–68, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.740.
- Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and A. Setiawan, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- N. Alfiah and H. Indriani, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis website," *J. Teknol. dan Bisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 188–198, 2021, doi: 10.37087/jtb.v3i2.65.