

Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis web di SMP Negeri 18 Surakarta

Erigo Bayu Aji¹, Siti Supeni², Daryono³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Slamet Riyadi

²Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Slamet Riyadi

e-mail: erigoaxioo2016@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengembangkan sistem informasi yang ada di SMP Negeri 18 Surakarta, (2) Untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam pengelolaan buku dan peminjaman buku perpustakaan secara sistematis dan terstruktur. Peneliti menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model penelitian yang dikemukakan oleh Bassil, yaitu model Waterfall, yang terdiri dari Analisis Data, Desain, Pengkodean, dan Pengujian, Teknik pengumpulan data menggunakan metode berupa observasi dan dokumentasi, Dengan validasi kelayakan oleh ahli media, ahli materi, dan petugas perpustakaan dari SMP Negeri 18 Surakarta. Analisis data menggunakan skala *likert* untuk mengetahui skor persentase kelayakan sistem. Hasil penelitian ini adalah (1) menghasilkan sistem informasi peminjaman buku perpustakaan berbasis web. Dari hasil pengujian kelayakan yang dilakukan sistem dapat dioperasikan dengan baik dan sesuai dengan keperluan dan fungsinya. (2) Kelayakan sistem informasi peminjaman buku perpustakaan berbasis web menurut penilaian para ahli media mendapatkan persentase kelayakan sebesar 88% dengan kategori sangat layak, oleh ahli materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 88% dengan kategori sangat layak, serta penilaian kelayakan oleh petugas perpustakaan SMP Negeri 18 Surakarta mendapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 92% dengan kategori sangat layak.

Kata Kunci: *Pengembangan, Sistem Informasi, Peminjaman Buku, Perpustakaan, Berbasis Web.*

Abstract

The aims of this research are (1) to develop an existing information system at SMP Negeri 188 Surakarta, a (2) to facilitate librarians in managing books and borrowing library books in a systematic and structured manner. Researcher A used the Research and Development (R&D) method with the research model put forward by Bassil, namely the umodell Waterfall, which consists of Data Analysis, Design, Coding, and Testing. Data collection techniques used the Decade method, observation and documentation, with eligibility validation by media experts, material experts, and librarians from SMP Negeri 18 Surakarta. Data analysis uses a Likert scale to determine the feasibility percentage score of the system. The results of this study were d(1)v to produce a web-based information system for borrowing library books. , by material experts to get a feasibility percentage of 88% with the very feasible category, and the eligibility assessment by the library staff of SMP Negeri 18 Surakarta got a feasibility percentage of 92% with the very feasible category.

Keywords: Development, Information Systems, Book Lending, Libraries, Web Based.



PENDAHULUAN

Dalam Perkembangan teknologi informasi saat ini banyak sekali digunakan oleh berbagai macam kalangan masyarakat, teknologi menjadi bagian yang penting dalam kehidupan manusia, teknologi saat ini memiliki banyak akses sumber basis data dimiliki oleh setiap individu yang dapat berguna dan dimanfaatkan untuk bertukar informasi. Tidak hanya itu saja, sistem informasi basis data saat ini mulai merambah ke dunia Pendidikan yang tentunya dapat dimanfaatkan untuk mempermudah tenaga pendidik untuk menjalani aktivitasnya sehari hari di sekolah. Sistem adalah himpunan dari suatu unsur atau komponen yang saling terorganisasi, saling terpadu, saling terkoneksi dan saling tergantung satu sama lain. Sistem informasi basis data adalah sekumpulan sebuah data yang saling terhubung yang dapat berkomunikasi dengan data satu dengan data yang dapat saling berkesinambungan menggunakan DBMS (*Database Management System*) sehingga data dapat tertata dengan baik sesuai yang diharapkan.

Sistem Informasi Berbasis Data dapat dimanfaatkan di berbagai lingkungan, Salah satunya adalah di lingkungan Pendidikan. Sistem Informasi tersebut dapat diterapkan di Perpustakaan Sekolah, Pengelolaan Sumber Data yang terdapat di Perpustakaan dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur dengan baik. Sistem Informasi Perpustakaan berguna bagi siswa dan juga para akademis sekolah, Penggunaan Basis Data yang terstruktur memudahkan untuk menghubungkan antara entitas yang terdapat didalam perpustakaan, seperti tabel buku yang didalamnya terdapat kode buku, judul buku, pengarang dan juga penerbit. Tabel siswa yang didalamnya terdapat nomor induk siswa, nama siswa, kelas dan juga nomor telepon dan juga tabel petugas perpustakaan.

Berdasarkan survei wawancara yang peneliti lakukan dengan kepala perpustakaan Ibu Sari pada tanggal 7 Mei 2023 menjelaskan bahwa di perpustakaan SMP Negeri 18 Surakarta buka setiap hari sesuai jadwal kegiatan belajar siswa, dan di perpustakaan tersebut terdapat sebanyak 1200 buku. Pengelolaan buku di perpustakaan masih belum teratur dan kebanyakan buku masih berserakan, dan karena itu banyak buku yang belum terdata di sekolah. dan juga masih belum tersedianya sistem informasi yang dapat mengelola peminjaman buku perpustakaan, sehingga pencatatan peminjaman buku masih dilakukan dengan konvensional dengan buku. Para siswa setiap kelas akan di data nama dan kelasnya satu per satu, kemudian nama tersebut akan di tuliskan datanya di dalam buku inventaris peminjaman buku beserta buku yang akan dipinjam. Maka dari itu, Dibutuhkannya sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk peminjaman dan juga pengembalian buku perpustakaan tersebut dengan sistematis dan terstruktur sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul, maka dilakukan penelitian tentang pengembangan sistem peminjaman buku perpustakaan berbasis web di SMP Negeri 18 Surakarta,

METODE

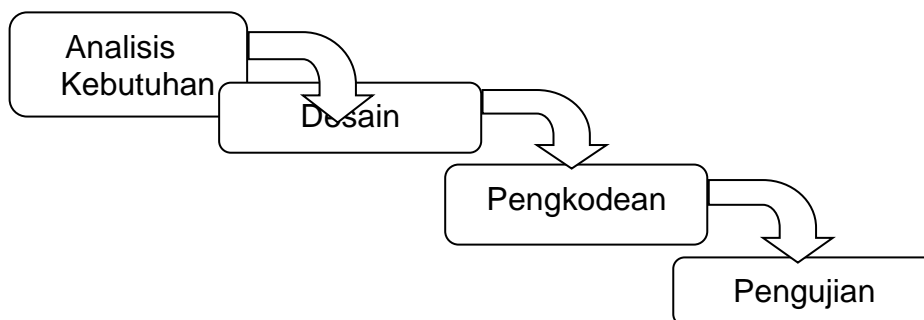
Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membuat desain sebuah Database Management System (DBMS) berbasis web yang belum pernah ada di tempat penelitian tersebut. DBMS ini merupakan alat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan pendataan peminjaman buku perpustakaan dengan efektif dan mudah. Penelitian dan pembuatan Database Management System (DBMS) berbasis web ini menggunakan Metode R&D (Research and Development), yang bertujuan menggambarkan keadaan atau suatu fenomena, maka analisis data yang di gunakan untuk menganalisis hasil penelitian dengan disesuaikan dengan data yang ada.

Penelitian dan pengembangan, juga dikenal sebagai R&D, adalah jenis penelitian yang dilakukan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2013:297). Namun, menurut Nusa Putra (2015:67), R&D adalah metode penelitian yang secara sistematis, bertujuan, bertujuan untuk mencari temuan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang sistematis yang berguna untuk menghasilkan produk

tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, penelitian yang bersifat analisis kebutuhan diperlukan, dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, peneliti harus menguji produk tersebut. Dalam penelitian ini, metode pengembangan yang disebut "waterfall" digunakan, ini adalah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, dengan kemajuan digambarkan sebagai air yang terus mengalir ke bawah, mirip dengan air terjun.

Bassil (2017) menyatakan bahwa model air terjun SDLC (System Development Life Cycle) adalah metodologi untuk merancang dan membangun sistem perangkat lunak dengan proses desain yang mengalir secara bertahap ke bawah. Penelitian ini hanya membahas tahap prototipe produk. Peneliti mengubah model pengembangan sesuai dengan kebutuhan sistem. Adapun model pengembangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Dari pengembangan metode diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis (Analisa Kebutuhan)

Pada tahap analisis kebutuhan, proses pengumpulan data sebanyak mungkin dilakukan untuk membuat produk, produk yang dihasilkan pada tahap ini adalah database manajemen sistem (DBMS) berbasis web. Analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan keinginan sasaran, dan analisis ini menggunakan angket. Untuk mengumpulkan data awal dalam pembuatan sistem informasi.

2. Design (Desain)

Setelah menyelesaikan tahap analisis kebutuhan, tahap berikutnya adalah desain perangkat lunak. Pada tahap ini, desain tampilan antar muka atau *user interface* (UI), desain basis data, dan desain sistem akan dilakukan. Desain UI dilakukan untuk menampilkan tampilan web yang akan dikembangkan agar mudah digunakan dan ramah pengguna. Desain UI juga dapat disesuaikan dengan tampilan web yang akan dikembangkan agar mudah digunakan dan dipahami petugas perpustakaan. Hubungan antar tabel digambarkan saat mendesain *database*.

3. Pengkodean

Desain harus ditransletkan kedalam perangkat lunak, hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak, secara segi logika dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Peneliti mulai mengembangkan sistem informasi peminjaman buku perpustakaan sesuai dengan konsep dan kebutuhan yang telah dirancang, konsep yang telah di bentuk meliputi analisis kebutuhan sistem, membuat desain system, desain antarmuka dan desain database. Diagram dari metode UML digunakan dalam tahap ini yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram. Setelah tahap desain dilakukan, desain akan diimplementasikan ke Bahasa pemrograman HTML yang digunakan sebagai kerangka dasar dari website agar dapat ditata dengan mudah sesuai

dengan desain, selanjutnya CSS digunakan untuk mempercantik tampilan sesuai dengan desain agar terlihat lebih menarik. Javascript digunakan untuk membuat tampilan agar menjadi lebih interaktif bagi pengguna. PHP digunakan untuk memasukkan data, melihat data, mengubah data dan menghapus data sesuai kebutuhan dengan data yang berada di dalam database. Serta PHP memanipulasi kerangka HTML agar sesuai dengan keinginan pengguna. MySQL digunakan sebagai media penyimpanan data yang dibutuhkan dalam sebuah website. Kemudian komponen yang sudah dibentuk setelah itu, akan di implementasi di dalam bentuk tampilan website agar menjadi produk berupa sistem informasi peminjaman buku perpustakaan berbasis web.

Peneliti juga menggunakan alat ukur yang berguna untuk mengukur tingkat kelayakan produk pada penelitian ini setelah program telah selesai diuji dengan menggunakan skala likert 1 sampai 5, dengan skor tertinggi 5 dan skor terendah 1. Menurut Sugiyono (2019:146) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Angket yang dibagikan dalam penelitian ini akan divalidasi dan dikonversi, kemudian dihitung menggunakan persentase.

Keterangan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kelayakan yaitu:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Sub Variabel

S = Jumlah skor tiap sub

N= Jumlah skor minimum

Selanjutnya hasil tiap perhitungan diklarifikasi sesuai dengan tabel berikut:

No	Interval	Kategori
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Tidak Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem informasi peminjaman buku perpustakaan berbasis web. Tidak hanya itu, penelitian ini mendeskripsikan hasil dari validasi ahli dan respon petugas perpustakaan setelah

menggunakan sistem informasi ini. Hasil penelitian dipaparkan dalam pembahasan di bawah ini sebagai berikut:

Hasil Data Pengujian Oleh Ahli Media

Pengujian media pada sistem informasi dilakukan oleh ahli yang mendalami dan menguasai teknologi informasi yaitu Bapak Moenawar Kholil selaku Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan program studi Pendidikan Teknologi Informasi dari Universitas Slamet Riyadi Surakarta.dengan beberapa aspek yang akan diuji yaitu tampilan dari sistem dan pemrograman.

Aspek	No	S	N	Per Aspek	Persentase Kelayakan	Keterangan
Tampilan	1	4	5	20	80%	Layak
	2	5	5			
	3	4	5			
	4	4	5			
	5	3	5			
Pemrograman	6	5	5	24	96%	Sangat Layak
	7	5	5			
	8	5	5			
	9	5	5			
	10	4	5			
Jumlah skor			50	44	88%	Sangat Layak

Penilaian sistem informasi dari ahli media berdasarkan aspek visual mendapat nilai skor kelayakan sejumlah 80%, dengan kategori layak, dan untuk aspek pemrograman mendapatkan hasil skor presentase kelayakan sebesar 96%, dengan kategori sangat layak. dan jumlah skor presentase sebesar 88% dengan kategori sangat layak. Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media yaitu, sistem sudah bagus dan sistem sudah sesuai.

Hasil Data Pengujian Oleh Ahli Materi

Pengujian media sistem informasi peminjaman buku dilakukan oleh ahli yang menguasai materi di bidang inventaris perpustakaan yaitu Bapak Prarasto Miftahurrisqi, S.Pd M.Pd. selaku pengelola perpustakaan, dan juga guru SMP Negeri 18 Surakarta. Beberapa aspek yang diuji pada sistem informasi ini yaitu aspek kurikulum, isi materi, dan juga media

Aspek	No	S	N	Per Aspek	Persentase Kelayakan	Keterangan
Kurikulum	1	4	5	13	86%	Sangat Layak

	2	5	5			
	3	4	5			
Isi Materi	4	5	5			
	5	4	5			
	6	4	5	22	88%	Sangat Layak
	7	4	5			
	8	5	5			
Media	9	5	5	9	90%	
	10	4	5			Sangat Layak
Jumlah skor			50	44	88%	Sangat Layak

Hasil penilaian terhadap media sistem informasi oleh ahli materi berdasarkan aspek kurikulum didapatkan hasil skor persentase kelayakan sistem sebesar 86%, dengan kategori sangat layak, untuk aspek isi materi mendapatkan skor persentase 88% dengan kategori sangat layak Untuk aspek media mendapatkan skor presentase 90% Keseluruhan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi didapatkan hasil skor sebanyak 88% dengan kategori sangat layak. Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu, media yang dibuat sudah layak untuk diujikan ke publik agar bermanfaat. Dan media yang dioperasikan secara cepat, mudah, dan meringankan beban kerja petugas perpustakaan dalam mengelola sumber daya (manusia, buku, inventaris) perpustakaan.

Hasil Data Pengujian Oleh Pendamping Petugas Perpustakaan

Pengujian media sistem informasi peminjaman buku perpustakaan dilakukan oleh Ibu Sri Rejeki, S.Pd. selaku pendamping petugas perpustakaan SMP Negeri 18 Surakarta. Beberapa aspek yang diuji pada sistem informasi ini yaitu aspek kurikulum, isi materi, dan juga media.

Aspek	No	S	N	Per Aspek	Persentase Kelayakan	Keterangan
Desain	1	5	5	18	90%	Sangat Layak
	2	4	5			
	3	5	5			
	4	4	5			
Operasional	5	5	5	9	90%	Sangat

	5	4	5			Layak
Komunikasi Visual	7	5	5	19	95%	Sangat Layak
	8	4	5			
	9	5	5			
	10	5	5			
Jumlah skor		50	46		92%	Sangat Layak

Hasil penelitian terhadap media sistem informasi peminjaman buku berdasarkan aspek desain mendapatkan skor presentase kelayakan sebesar 90%, dengan kategori sangat layak. Dan untuk aspek Operasional didapatkan hasil skor 90% dengan kategori sangat layak. Untuk aspek komunikasi visual didapatkan hasil skor sebanyak 95% dengan kategori sangat layak. Komentar dan saran yang diberikan oleh pendamping petugas perpustakaan yaitu, media sudah sangat layak disajikan.

Hasil Data Pengujian Oleh Petugas Perpustakaan

Pengujian terhadap sistem informasi peminjaman buku perpustakaan dilakukan oleh Bapak Mendrofa, S.Pd. Selaku petugas perpustakaan SMP Negeri 18 Surakarta.

Aspek	No	S	N	Per Aspek	Persentase Kelayakan	Keterangan
Desain	1	5	5	19	95%	Sangat Layak
	2	5	5			
	3	5	5			
	4	4	5			
Operasional	5	5	5	9	90%	Sangat Layak
	5	4	5			
Komunikasi Visual	7	4	5	18	90%	Sangat Layak
	8	5	5			
	9	5	5			
	10	4	5			
Jumlah skor		50	46		92%	Sangat Layak

Berdasarkan perolehan nilai diatas dapat dijelaskan bahwa untuk aspek desain mendapatkan skor persentase kelayakan sebesar 95%, dengan kategori sangat layak, untuk aspek operasional mendapat skor persentase kelayakan sebesar 90%, dengan kategori sangat layak. Sedangkan untuk aspek komunikasi visual mendapatkan skor persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Komentar dan saran yang diberikan oleh petugas perpustakaan yaitu penambahan logo sekolah di tampilan hasil rekapan peminjaman buku, dan untuk keseluruhan sudah oke.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan pada “Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web di SMP Negeri 18 Surakarta.” maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan adalah pengembangan sistem peminjaman buku perpustakaan berbasis web di SMP Negeri 18 Surakarta. Hasil dari pengujian sistem melalui ahli media, ahli materi, dan petugas perpustakaan adalah valid, dan dapat berjalan dengan baik dan sesuai fungsi yang diharapkan. Proses penelitian menggunakan prosedur pengembangan menurut Bassil yang telah menghasilkan sebuah sistem informasi peminjaman buku perpustakaan berbasis web dengan melalui beberapa tahapan antara lain analisis data (analysis), desain (design), pengkodean, dan juga pengujian.
2. Sistem informasi diuji kelayakan menggunakan sistem pengujian kelayakan media dengan penilaian, dan diperoleh skor presentase dari ahli materi sebesar 88% dengan kategori sangat layak. Dari ahli materi mendapatkan skor persentase kelayakan sebesar 88% dengan kategori sangat layak. Dan dari petugas perpustakaan didapatkan skor presentase kelayakan sebesar 92% dengan kategori sangat layak.
3. Persamaan sistem yang digunakan dengan penelitian yang terdahulu adalah dengan menggunakan PHP dan MySql dengan berbasis website yang saling terintegrasi satu sama lain. Menggunakan penilaian dengan skala penilaian di angka 1 sampai dengan angka 5 dengan penilaian dari ahli media dan ahli materi. Sistem Informasi ini dapat digunakan secara mudah, efisien, dan dari segi tampilan dan perancangan yang disesuaikan dengan kebutuhan dari Bapak dan Ibu Guru sekolah SMP Negeri 18 Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem informasi perpustakaan online berbasis web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29-36.
- O'brien, J. A., & Marakas, G. M. (2006). *Management information systems* (Vol. 6). New York, NY, USA: McGraw-Hill Irwin.
- Nurajizah, S. (2015). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode *Prototype*: Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi. *SNIT 2015*, 1(1), 213-218.
- Suwarno, W. (2015). *Dasar-Dasar Ilmu Perpustakaan (Sebuah Pendekatan Praktis) (IV)*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Adithama, S. P., & Maslim, M. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web. *DINAMISIA-Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 350-360.
- Maimunah, Maimunah, et al. Perancangan Sistem Informasi Desain Perpustakaan Berbasis Web pada SMKN 3 Kota Tangerang. *Journal Sensi*, vol. 6, no. 1, 2020, pp. 100-111, doi: 10.33050/sensi.v6i1.947.
- Arsyani, R. (2021). “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di Perpustakaan SMK Negeri 5 Makassar (*Doctoral dissertation*, Universitas Negeri Makassar).
- Guterres, J. J. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Swasta Santa Theresia 1 Tuapukan Kupang Timur. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 3(2), 33-38.
- Wisesa, F. A., & Hariyati, N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Website* di SMP Negeri 40 Surabaya.
- Hakiki, T. N., & Hasanah, F. N. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web terhadap Kemudahan Pelayanan di Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan. *JURNAL TECNOSCENZA*, 5(1), 125-136.
- Abdullah, R. (2018, 7). *Pemrograman Web untuk Pemula*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Sugiyono (2022). Metode penelitian dan pengembangan. Pdf [klzz17eozqlg]. [klzz17eozqlg]. (n.d.). Retrieved August 28, from <https://idoc.pub/documents/sugiyono-metode-penelitian-dan-pengembanganpdf-klzz17eozqlg>