

---

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 1 PULOAMPEL SERANG-BANTEN

**Ahmad Sofan Ansor<sup>1)\*</sup>, Rosdiana<sup>2)</sup>, Hendrawan<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Manajemen Informatika, Politeknik PGRI Banten, Serang, Banten

email: [sofanansor65@gmail.com](mailto:sofanansor65@gmail.com)<sup>1)</sup>, [rose@politeknikpgribanten.ac.id](mailto:rose@politeknikpgribanten.ac.id)<sup>2)</sup>,  
[hendrawan.6999@gmail.com](mailto:hendrawan.6999@gmail.com)<sup>3)</sup>

### Abstrak

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penunjang sekolah yang berperan penting dalam menyediakan bahan bacaan dan tambahan materi siswa yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa. Perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel Serang-Banten masih menggunakan sistem manual untuk pelaporan proses pendaftaran, pendataan anggota, pendataan buku, pendataan transaksi peminjaman dan pengembalian. Hal ini sangat tidak efektif dan tidak efisien mengingat bahwa sistem manual menghambat pemrosesan data pustakawan dan kinerja pembuatan laporan, dengan potensi risiko kehilangan kehilangan atau kerusakan data. Dengan adanya permasalahan tersebut maka yang dibutuhkan adalah sistem komputerisasi yang dapat mengelola data secara akurat, efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan dan membantu memecahkan masalah yang timbul pada perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel. Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall artinya sistem bekerja secara berurutan atau linier. Metode pengumpulan data adalah observasi, wawancara dan studi pustaka, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan didukung dengan database MySQL. Sistem informasi perpustakaan diharapkan dapat meningkatkan kinerja pengelola perpustakaan dalam menavigasi proses pendaftaran, peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan, serta penulisan laporan.

**Kata Kunci :** Perancangan, Perpustakaan, Website, Waterfall.

### Abstract

*The library is one of the schools supporting facilities that play an important role in providing reading material and additional student material that can support student learning success. The library SMK Negeri 1 Puloampel Serang-Banten still uses a manual system for reporting the registration process, member data collection, book data collection, borrowing and returning transaction data collection. This is very ineffective and ineffective given that manual system hamper librarian data processing and report generation performance, with the potential risk of data loss or corruption. With these problems, what is needed is a computerized system that can manage data accurately, effectively and efficiently. This study aims to improve the efficiency of library work and help solve problems that arise in the library of SMK Negeri 1 Puloampel. The method used in software development using the waterfall model means the system works sequentially or linearly. Data collection methods are observation, interviews and literature study, using the PHP programming language and supported by a MySQL database. The library information system is expected to improve the*



---

*performance of library managers in navigating the registration process, borrowing and returning library books, and writing reports.*

**Keywords:** *Design, Library, Website, Waterfall.*

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di bidang komputerisasi sangat membantu meningkatkan kinerja presentasi terkomputerisasi yang cepat dan akurat untuk hasil terbaik dan maksimal. Dunia teknologi saat ini berkembang begitu pesat sehingga mempengaruhi ilmu pengetahuan manusia, menambah wawasan dan menghasilkan teknologi yang bermanfaat. Salah satu pilarnya adalah fasilitas informasi yang berkualitas dan akurat, yang sangat dipengaruhi oleh kualitas fasilitas di sekolah yang diperlukan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar secara memadai [1].

Dilingkungan sekolah, pustakawan berperan dalam mengenalkan siswa pada fungsi dan manfaat perpustakaan dalam kegiatan siswa. Perpustakaan adalah tempat berupa ruangan atau gedung untuk membaca, belajar, dan mereferensikan buku dan bahan lainnya [2]. Perkembangan sistem informasi yang pesat di era globalisasi didukung oleh perkembangan teknologi yang maju. Disinilah letak pertanyaan tentang peran teknologi komputer dalam dunia pendidikan. Teknologi komputer memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan formal maupun informal [3].

Permasalahan yang dihadapi pada perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel Serang – Banten, sistem yang digunakan masih manual. Proses registrasi, pencarian buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta laporan masih menggunakan buku arsip dengan mencatat. Masih dalam sistem manual, semua proses

pengolahan data berjalan sangat lambat. Sangat tidak efektif dan efisien. Bahkan mungkin terjadi kehilangan data karena kurangnya sistem yang tidak mendukung kegiatan pengolahan data perpustakaan.

Isu-isu tersebut telah mendorong berkembangnya perpustakaan terkomputerisasi yang mendukung efisiensi dan efektivitas kinerja dan produktivitas pengguna (*Administrator*) perpustakaan, mulai dari proses pencarian buku hingga transaksi dan pembuatan laporan, agar informasi lebih mudah diakses oleh mahasiswa.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan dan membantu memecahkan masalah yang timbul pada perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel. Dalam mengelola pinjaman, pengembalian, memasukkan data buku, dan menghasilkan laporan untuk setiap periode.

### A. Definisi Perancangan Sistem Informasi

Perancangan adalah fase yang menerjemahkan hasil analisis dan sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menggambarkan secara rinci bagaimana komponen sistem akan diimplementasikan [4]. Perancangan sistem informasi adalah perancangan atau pembuatan sistem baru yang digunakan untuk mengatasi masalah lama. Perancangan sistem dapat dipahami sebagai tahapan-tahapan berikut analisis siklus pengembangan sistem, definisi kebutuhan fungsional, persiapan implementasi, desain bangunan, deskripsi bagaimana sistem dibuat termasuk konfigurasi (gambar, denah, sketsa)



komponen perangkat lunak dan perangkat keras sistem [5][6].

### B. Definisi Website

Web adalah sistem terkait dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lain-lain di internet [7]. Web merupakan salah satu layanan yang didapatkan pengguna komputer dengan kemampuan *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya [8].

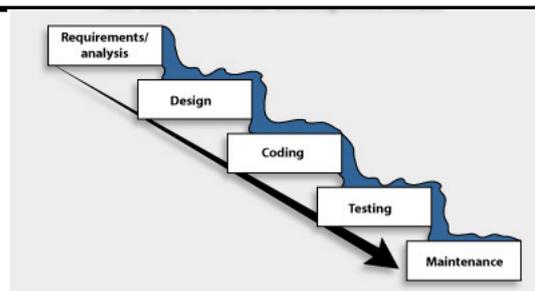
### C. Definisi Perpustakaan

Undang-Undang Perpustakaan Nomor 43 Tahun 2007 menyatakan bahwa perpustakaan adalah lembaga yang secara profesional mengelola koleksi karya tulis, cetakan atau rekaman suara dalam satu sistem yang seragam. Perpustakaan adalah kumpulan bahan atau sumber cetak dan non cetak berbasis komputer yang disusun secara sistematis untuk kenyamanan pengguna. Perpustakaan adalah ruang yang digunakan untuk menyimpan buku dan publikasi lainnya, biasanya disimpan dalam urutan tertentu [9].

## METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall*, artinya kerja sistem dilakukan secara berurutan atau linier. Oleh karena itu, jika langkah 1 belum dijalankan, langkah selanjutnya tidak dapat dijalankan. Tahapan dari metode *waterfall* adalah :



Gambar 1. Metode *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan  
Web library dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menganalisis kebutuhan sistem yang ada untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah dan keterbatasan yang dihadapi dalam merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web. Pada fase ini, merancang sistem dengan menganalisis kebutuhan basis data dan merancang situs web yang berguna dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna untuk menangani data perpustakaan.
2. Design  
Proses mengubah kebutuhan menjadi desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum pengkodean. Fase ini dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang apa yang harus dilakukan dan hasil apa yang diharapkan.
3. Coding  
Selama fase ini, desain diterjemahkan ke dalam bahasa yang dimengerti komputer. Dilakukan oleh seorang programmer yang mengubah transaksi yang diminta pengguna.
4. Testing  
Pada tahap ini dilakukan pengujian, untuk memastikan bahwa perangkat



lunak yang dibangun telah sesuai dengan rencana.

5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari model *waterfall*. Jalankan dan periksa perangkat lunak sudah jadi. Layanan ini mencakup perbaikan kesalahan yang ditemukan pada langkah sebelumnya.

## B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Pengumpulan data dengan cara observasi langsung terhadap objek penelitian.

2. Wawancara

Melakukan komunikasi langsung dengan pemangku kepentingan dan proses tanya jawab.

3. Studi Pustaka

Data dikumpulkan dengan menggunakan atau mengumpulkan secara bibliografi sejumlah buku dan artikel di internet yang berkaitan dengan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan adalah tahap dimana sistem saat ini dianalisis untuk merancang sistem yang diusulkan yang memecahkan masalah sistem saat ini. Dari analisis sistem yang ada di perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel, dapat diusulkan sistem baru sebagai berikut

1. Pendaftaran Pustakawan

Siswa menyerahkan formulir pendaftaran ke admin dan menyimpannya. *Administrator* menggunakan formulir pendaftaran

yang telah dikumpulkan untuk memasukkan data anggota perpustakaan ke dalam file data anggota, yang diolah menjadi kartu perpustakaan dan diberikan kepada siswa.

2. Transaksi

Siswa peminjam buku harus secara manual memasukkan data peminjaman yang dibutuhkan ke Buku Pengunjung, dan administrator memasukkan informasi peminjaman ke file data transaksi peminjaman, memberikan data tentang buku yang dipinjam siswa. Dan jika siswa ingin mengembalikan buku, siswa harus menyerahkan data buku tersebut kepada administrator, yang memasukkan data tersebut ke dalam file transaksi untuk mengkonfirmasi peminjaman yang ada, kemudian menghasilkan data untuk menentukan denda jika terlambat dalam pengembalian buku.

3. Laporan

Administrator dapat membuat laporan data transaksi berdasarkan data yang ada pada file data transaksi, laporan data buku berdasarkan data buku yang ada pada file data buku, laporan data admin berdasarkan data admin yang ada pada file data admin, laporan data data denda yang ada pada file denda. *Administrator* (Kepala Perpustakaan) dapat mengakses laporan dan mencetak data transaksi.

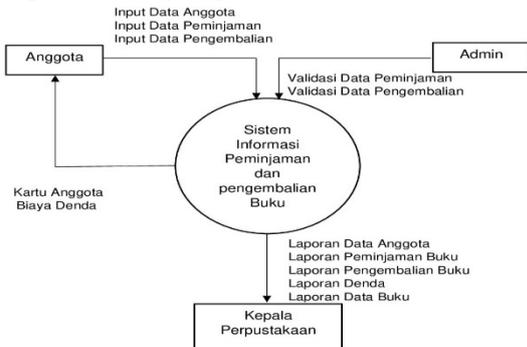
### B. Perancangan Sistem Informasi

Rancangan alir data pada sistem ini digambarkan dengan diagram aliran data. Diagram aliran data perancangan sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



## 1. Diagram Konteks

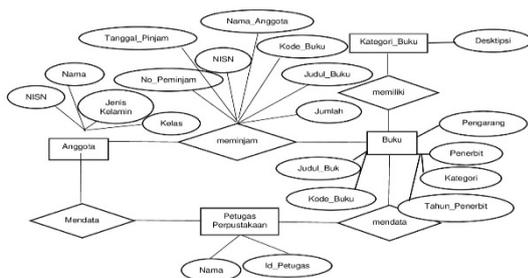
Diagram konteks sebuah proses yang menggambarkan hubungan antara entitas sistem, *input*, dan *output*. Diagram konteks diwakili oleh satu lingkaran yang mewakili keseluruhan sistem. Di bawah ini adalah diagram konteks dari sistem informasi perpustakaan yang diusulkan.



Gambar 2. Diagram Konteks

## 2. Entity Relationship Diagram

Adalah cara kerja dengan *database* agar data dapat memahami hubungan antar file.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

## C. Perancangan Antar Muka

Adapun desain antarmuka sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

### 1. Menu Login

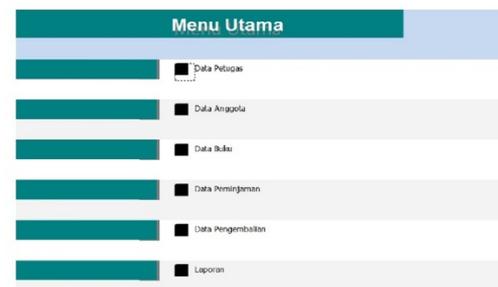
Form *login* ditampilkan pertama kali saat program dijalankan atau setelah validasi data *login*. Di bawah ini adalah implementasi dari desain form menu *login*.



Gambar 4. Menu Login

### 2. Menu Utama

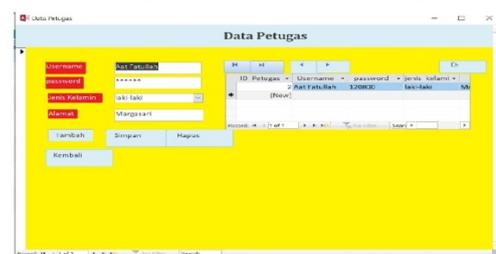
Menu utama untuk mengakses form-form yang tersedia yang dapat diakses pengguna sesuai dengan fungsi yang disediakan oleh sistem. Dari tampilan formulir menu utama, pengguna dapat mengakses formulir lain dengan memilih perintah dari bilah menu. Di bawah ini adalah tampilan hasil implementasi dari desain form menu utama.



Gambar 5. Menu Utama

### 3. Menu Data Petugas

Dari menu data petugas dapat ditambahkan data pustakawan. Berikut adalah tampilan menu data petugas.



Gambar 6. Menu Data Petugas

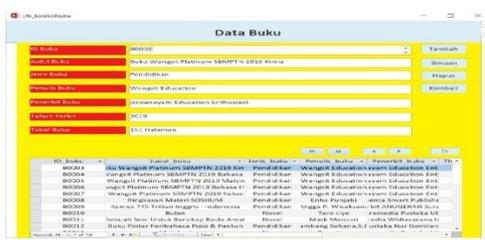


4. Menu Data Anggota  
Membantu memasukkan anggota baru di perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel Serang-Banten.



Gambar 7. Menu Data Anggota

5. Menu Data Buku  
Menu data buku digunakan untuk menambah inventaris data buku di perpustakaan. Berikut adalah tampilan menu data buku.



Gambar 8. Menu Data Buku

6. Menu Data Peminjaman  
Menu data peminjaman fungsi pengelolaan dan input data peminjaman buku.



Gambar 9. Menu Data Peminjaman

7. Menu Data Pengembalian  
Data pengembalian mengelola dan memasukkan data pengembalian buku.



Gambar 10. Menu Data Pengembalian

8. Menu Laporan  
Di bawah ini adalah laporan data anggota, data buku, data peminjaman, dan data yang dikembalikan. Jika membutuhkan laporan, dapat langsung mencetaknya.

Laporan Data Anggota

16 April 2022

No. Anggota	Nama Anggota	Jenis Kelamin	Alamat	Kategori	No. Telpun
001	Jerry Santos	laki laki	Sumur Ampar	Mahasiswa T1	081982867975
002	Nova Sugita	perempuan	Karangjati	Gesep	08122817482
003	Anton Supriyasa	perempuan	Cibabel	Mahasiswa T2	08129642111
004	Devi Kossadi	laki laki	Karang Tengah	Mahasiswa T4	081982129021
005	Ali Rosydi	laki laki	Sumur Asam	Mahasiswa T3	08123115817

Gambar 11. Menu Laporan Anggota

Laporan Koleksi Buku

No. Buku	Jenis Buku	Jenis Buku	Pembuat Buku	Penerbit Buku	Tahun Terbit	St
8000	Buku Wacana Platform SMPN 2018 Kinta	Pendidikan	Wangdi Education	Jenjang Education Enthusiast	2018	1
8004	Buku Wacana Platform SMPN 2018 Kinta	Pendidikan	Wangdi Education	Jenjang Education Enthusiast	2018	1
8005	Buku Wacana Platform SMPN 2018 Kinta	Pendidikan	Wangdi Education	Jenjang Education Enthusiast	2018	1
8006	Buku Wacana Platform SMPN 2018 Kinta	Pendidikan	Wangdi Education	Jenjang Education Enthusiast	2018	1
8007	Buku Wacana Platform SMPN 2018 Kinta	Pendidikan	Wangdi Education	Jenjang Education Enthusiast	2018	1
8008	Keputusan Menteri SD/SIA	Pendidikan	Etha Purjaya	Genta Smart Publisher	Mar.2015	8
8009	Kamus TTS Trian Ingris - Indonesia	Pendidikan	Angga F. Wikandana	Penerbit AUGUS SARAGATA	-	7
8000	Buku	Novel	Tere Liye	PT Gramedia Pustaka Utama	2015	4
8001	Sebuah Seni Untuk Berbahag Bude Amet	Novel	Mark Maman	PT. Gramedia Widayana Indonesia	2018	1
8002	Buku Pinter Berbahasa Rani & Purno	Pendidikan	Siembag Satrio,SIC	Pustaka Nur Gemilang	-	1
8003	Mistral	Novel	Tere Liye	PT Gramedia Pustaka Utama	Juli 2010	4

Gambar 12. Menu Laporan Buku

Laporan Data Peminjaman

16 April 2022

No. Peminjaman	No. Anggota	Lama Peminjaman	Tgl Peminjaman	ID Buku	Tgl Pengembalian
01	001	4 hari	03/01/2022	B0003	07/01/2022
02	002	11 hari	12/01/2022	B0004	23/01/2022
03	003	0 hari	01/02/2022	B0005	07/02/2022
04	004	11 hari	09/02/2022	B0006	20/02/2022
05	005	3 hari	14/03/2022	B0007	17/03/2022

Gambar 13. Menu Laporan

Laporan Data Pengembalian Buku

16 April 2022

No. Pengembalian	No. Pemin	Tgl Peminjaman	ID Buku	Tgl Pengembalian	No. Anggota	Tgl Pengumpulan	Interfensiaban	Denda
P0001	01	03/01/2022	B0003	07/01/2022	001	07/01/2022	0 Hari	Rp. 0
P0002	02	12/01/2022	B0004	23/01/2022	002	23/01/2022	0 Hari	Rp. 0
P0003	03	01/02/2022	B0005	07/02/2022	003	07/02/2022	0 Hari	Rp. 0
P0004	04	09/02/2022	B0006	20/02/2022	004	20/02/2022	0 Hari	Rp. 0
P0005	05	14/03/2022	B0007	17/03/2022	005	17/03/2022	0 Hari	Rp. 0

Gambar 14. Menu Laporan



## SIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dibahas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat akan dapat mempermudah proses pendaftaran, transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMK Negeri 1 Puloampel Serang-Banten.
2. Risiko kehilangan data dapat dikurangi dan sistem ini diharapkan dapat membuat layanan yang diberikan perpustakaan lebih efektif dan efisien.
3. Sistem terkomputerisasi ini memudahkan pustakawan untuk mencari dan mereview data, serta meningkatkan kinerja administrasi pelaporan data buku perpustakaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kepala Sekolah, Pustakawan, staf dan guru SMK Negeri 1 Puloampel Serang-Banten yang telah membantu memberikan data dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Q. Andika and D. C. P. Buani, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Studi Kasus: SMK YPK – Kesatuan Jakarta," *Simp. Nas. Ilmu Pengetah. dan Teknol.* 2017, pp. 150–157, 2017, [Online]. Available: <http://seminar.bsi.ac.id/simnasiptek/index.php/simnasiptek-2017/article/view/134/134>.
- [2] M. Mailasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [3] A. S. Budi and S. Noris, "Analisa dan Perancangan Sistem Perpustakaan Berbasis Web Pada SDN Grogol 02 Kota Depok," vol. 5, pp. 10–15, 2020.
- [4] B. Khan, "Interface Design," *E-Learning QUICK Checkl.*, pp. 157–172, 2011, doi: 10.4018/978-1-59140-812-3.ch006.
- [5] H. Nopriandi, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 1, pp. 73–79, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i1.1.
- [6] R. Hidayat, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen sebagai Alat Pelaksanaan Sistem Administrasi Akademik," *JURIDIKT I. J. Ilm. Pendidik. Tinggi*, vol. 2, no. 2, pp. 56–59, 2009.
- [7] A. Yani, B. Saputra, and R. T. Jurnal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Siswa Dan Kehadiran Guru Berbasis Web," *Petir*, vol. 11, no. 2, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i2.344.
- [8] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najooan, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, 2016.
- [9] P. Perpustakaan, "Pengertian Perpustakaan dan Dasar-dasar Manajemen Perpustakaan," pp. 1–45.