

## Penerapan Framework CodeIgniter pada Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Perpustakaan SMP Miftahurrohman)

Ayu Wulandari<sup>1\*</sup>, Umi Chotijah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Gresik

<sup>1,2</sup>Jl. Sumatera No. 101, Kebomas Gresik, Jawa Timur, 61121

Corresponding Author'S E-Mail: [aayuwulandarii03@gmail.com](mailto:aayuwulandarii03@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [umi.chotijah@umg.ac.id](mailto:umi.chotijah@umg.ac.id)<sup>2</sup>

**Submitted Date: 12 November 2024**

**Accepted Date: 18 November 2024**

**Abstrak** - Teknologi Informasi dan Komunikasi telah menjadi bagian penting dari kehidupan setiap orang, terutama di institusi pendidikan. SMP Miftahurrohman memiliki perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah ini bertujuan untuk mendorong teknologi informasi dan komunikasi untuk membangun dan memberdayakan civitas akademik. Saat ini pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual oleh pihak perpustakaan. Selain itu, minimnya tempat di ruang baca membuat siswa meminjam buku untuk dibaca di rumah, sehingga pihak perpustakaan kesulitan merekap status siswa yang melakukan transaksi. Dalam menyikapi hal tersebut, perlunya pengembangan Perpustakaan berbasis web. Dengan sistem ini, proses peminjaman dan pengembalian buku lebih mudah dan penataan buku lebih efisien. Ini membuat proses belajar mengajar lebih mudah. Sistem ini bekerja dengan Visual Studio Code dan basis data phpMyAdmin. Framework CodeIgniter digunakan untuk mengimplementasikan sistem. Sistem ini lebih ditujukan untuk siswa di SMP Miftahurrohman.

**Kata kunci:** Teknologi Informasi dan Komunikasi, Perpustakaan Sekolah, Web

**Abstract** - Information and Communication Technology has become an important part of everyone's life, especially in educational institutions. Miftahurrohman Middle School has a school library. This school library aims to encourage information and communication technology to build and empower the academic community. Currently, library management is still done manually by the library. Apart from that, the lack of space in the reading room makes students borrow books to read at home, so the library has difficulty recording the status of students who make transactions. In response to this, it is necessary to develop a web-based Digital Library. With this system, the process of borrowing and returning books is easier and organizing books is more efficient. This makes the teaching and learning process easier. This Digital Library works with Visual Studio Code and the phpMyAdmin database. The CodeIgniter framework is used to implement the system. This system is aimed more at students at Miftahurrohman Middle School.

**Keywords:** Information and Communication Technology, School Library, Web

### 1. Pendahuluan

Salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini adalah teknologi informasi. Kemajuan teknologi ini memungkinkan pengaksesan data atau informasi [1] yang tersedia dengan cepat, efektif, dan akurat. Perkembangan sistem administrasi berbasis teknologi informasi didorong oleh kemajuan ilmu dan teknologi [2]. Ini juga mencakup manajemen perpustakaan. Istilah perpustakaan digital berasal dari kata 'perpustakaan' dan 'digital'. Perpustakaan digital adalah kumpulan buku dan majalah yang didanai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau lembaga dan biasanya ditujukan untuk individu yang tidak mampu membeli banyak buku untuk keperluan pribadi. Digital berarti mewakili keadaan suatu angka yang terdiri dari angka 0 dan 1 atau mati dan hidup (sistem biner). [3].

Bagi pengelola perpustakaan, pengembangan perpustakaan digital dapat membantu pekerjaan mereka. melalui fungsi otomatisasi perpustakaan, yang meningkatkan efisiensi dan efisiensi proses pengelolaan perpustakaan. Fungsi ini berfokus pada pengendalian sistem administrasi layanan secara otomatis atau diproses secara digital. Selain itu, katalog online, yang dapat diakses baik melalui intranet maupun internet, membantu pengguna menemukan sumber informasi yang diinginkan. Ini memungkinkan pencarian informasi dilakukan kapan saja dan di mana saja [4].

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti, peneliti menyimpulkan bahwa manajemen perpustakaan di SMP Miftahurrohman Gresik masih dilakukan secara manual, mulai dari mencatat dan menyimpan informasi tentang peminjaman buku. Karena itu sulit untuk melakukan status pengecekan siswa ketika mereka ingin melakukan transaksi dan sangat penting pihak perpustakaan dapat mengetahui buku yang telah dikembalikan atau dipinjam [5]. Selain itu, perpustakaan SMP Miftahurrohman Gresik tidak memiliki cukup ruang dan fasilitas untuk pembaca buku untuk memenuhi kebutuhan semua siswa. Dengan demikian, perlu adanya pemanfaatan sistem perpustakaan berbasis web, yang akan membuatnya lebih mudah bagi pengguna untuk menemukan koleksi buku dan bahan lainnya yang

dibutuhkan oleh setiap anggota perpustakaan. Selain itu, website per-pustakaan SMP Miftahurrohman Gresik dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. Yang be-rarti bahwa manajemen perpustakaan harus menggunakan internet dan teknologi digital. Selain membantu proses peminjaman dan pengembalian buku, sistem ini dapat mening-katkan efisiensi dan produktivitas penataan bu-ku. untuk membuat belajar lebih mudah[6].

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah institusi yang menyediakan berbagai koleksi buku, jurnal, majalah, dan bahan bacaan lainnya untuk digunakan oleh masyarakat umum. Selain sebagai tempat penyimpanan informasi, perpustakaan juga berfungsi sebagai pusat pembelajaran dan penelitian, di mana pengunjung dapat mengakses informasi terbaru dan mendalam dalam berbagai bidang ilmu[7]. Dengan adanya layanan digital, perpustakaan modern juga menyediakan akses ke e-book, database online, dan sumber daya elektronik lainnya, memungkinkan pengguna untuk mendapatkan informasi secara lebih cepat dan efisien. Perpustakaan berperan penting dalam mendukung pendidikan, budaya literasi, dan pengembangan intelektual masyarakat.

### 2.2 Framework Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang ringan dan cepat untuk pengembangan aplikasi web. Framework ini dirancang dengan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan kontroler, sehingga memudahkan pengembang dalam mengelola dan mengembangkan kode secara lebih terstruktur[8]. CodeIgniter terkenal karena kemudahan penggunaannya, dokumentasi yang lengkap, dan kinerja yang cepat, membuatnya menjadi pilihan populer bagi pengembang yang membutuhkan solusi sederhana dan efisien. Selain itu, framework ini menyediakan berbagai fitur seperti alat bantu keamanan, manipulasi database, dan dukungan untuk RESTful API, yang semuanya membantu mempercepat proses pengembangan aplikasi web[9].

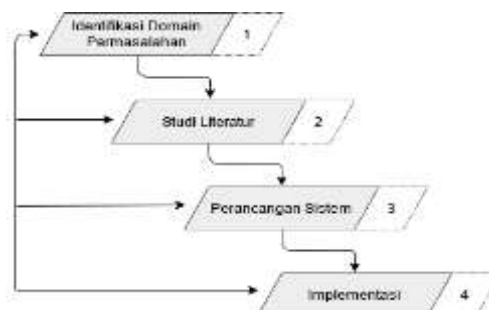
### 2.3 PHPMyAdmin

phpMyAdmin adalah alat administrasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola database MySQL dan MariaDB. Dengan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan, phpMyAdmin memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas seperti membuat, mengedit, dan menghapus database, tabel, dan data, serta menjalankan kueri SQL. Alat ini juga menyediakan fitur untuk impor dan ekspor data, membuat cadangan database, serta mengelola hak akses pengguna. phpMyAdmin sangat berguna bagi pengembang dan administrator database karena menyederhanakan banyak aspek manajemen database yang biasanya memerlukan pengetahuan mendalam tentang SQL, menjadikannya alat yang sangat populer di kalangan komunitas pengembang web[10].

### 2.4 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa skrip yang umum digunakan untuk pengembangan aplikasi web dinamis dan interaktif. PHP bekerja di sisi server, yang berarti kode dieksekusi di server web dan hasilnya dikirimkan ke browser pengguna sebagai HTML[11]. PHP mendukung berbagai database seperti MySQL, PostgreSQL, dan SQLite, serta dapat diintegrasikan dengan berbagai layanan web dan teknologi lainnya. Selain itu, PHP mudah dipelajari dan digunakan, memiliki dokumentasi yang luas, dan didukung oleh komunitas pengembang yang aktif[12]. Hal ini menjadikan PHP salah satu bahasa pemrograman yang paling populer untuk pengembangan web, memungkinkan pembuatan situs web yang kompleks dan aplikasi berbasis web dengan efisien.

## 3. Metode Penelitian



Gambar 1. Proses Penelitian

Identifikasi Domain Permasalahan berdasarkan magang yang dilakukan peneliti di SMP Miftahurrohman membuat perpustakaan sekolah menjadi subjek penelitian. Namun, untuk mendukung keputusan ini, dilakukan wawancara dengan koordinator perpustakaan tentang masalah yang dihadapi di perpustakaan. Setelah domain

masalah diidentifikasi, literatur dikumpulkan untuk mendukung penyusunan kerangka paradigma peneliti. Kerangka berpikir dan literatur ini membantu memahami teori-teori yang mendukung penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan SMP Miftahurrohman. Proses perancangan yang mencakup perancangan komponen dan arsitektur sistem menghasilkan use case diagram, activity diagram, desain basis data, dan rancangan antarmuka Gambar 5. Login Adminmuka. Pelaksanaan Dalam penelitian ini, tahap implementasi terdiri dari tiga tahap: Implementasi Basis Data, Implementasi Antarmuka, dan Implementasi Basis Data[13]. Semua tahap ini akan dilaksanakan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis. Di sisi lain, basis data yang digunakan adalah MySQL.

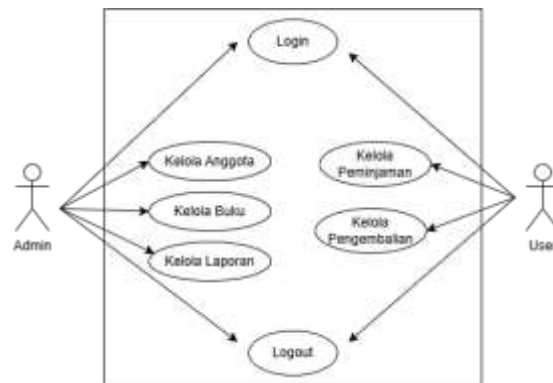
#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Desain System

Desain sistem ini memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman, menggunakan framework CodeIgniter dan model MVC, yang melibatkan beberapa diagram, termasuk diagram kasus penggunaan dan diagram aktivitas..

###### 1. Usecase Diagram

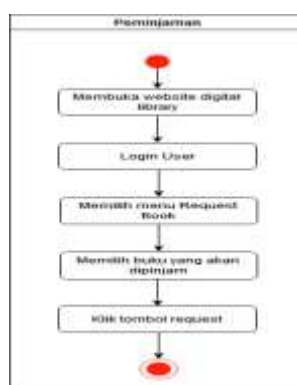
Diagram *use case* dapat digunakan untuk menentukan fungsi apa yang ada dalam sebuah sistem dan siapa yang berhak menggunakannya[14]. Diagram ini menunjukkan sistem perpustakaan berbasis web di perpustakaan SMP Miftahurrohman. Gambar 2 menunjukkan diagram kasus[15].



Gambar 2. Use case Diagram perpustakaan SMP Miftahurrahman

###### 2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktivitas atau aliran kerja sistem atau proses bisnis. Proses peminjaman dicontohkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Proses Peminjaman Buku

##### 4.2 Desain UI Interface

Proses pembuatan user interface (UI) pada Sistem Web Perpustakaan merupakan bagian dari proses desain interaksi dan tampilan pengguna sistem. Tujuan dibuatnya UI adalah untuk menciptakan sistem perpustakaan yang mudah digunakan dan efektif bagi pembaca.

### 1. Halaman Utama

Pada desain web perpustakaan bagian terdapat halaman login admin yang berfungsi untuk masuk kedalam akun admin.



Gambar 4. Login Admin

### 2. Halaman Dashboard Admin

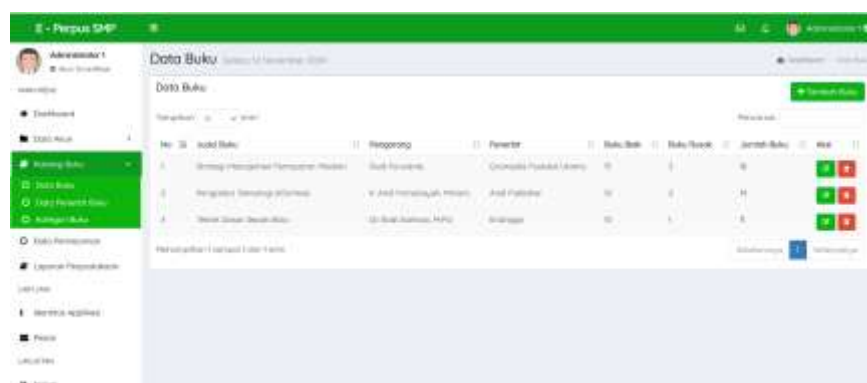
Pada desain web perpustakaan bagian dashboard admin yaitu berisi fitur untuk mengatur semua yang ada dalam website dari menambah anggota perpustakaan, update informasi, dan lainnya



Gambar 5. Dashboard Admin

### 3. Halaman Data Buku

Pada desain web perpustakaan pada bagian data buku di buat untuk menambahkan koleksi buku yaitu terdapat fitur : no, judul buku, pengarang, penerbit, buku baik, buku rusak, jumlah buku.



Gambar 6. Data Buku

### 4. Halaman Data Penerbit dan Kategori Buku

Pada desain web perpustakaan pada halaman data penerbit dan kategori ini di gunakan untuk menambahkan data buku supaya bisa kita edit di bagian data buku yaitu terdapat fitur: kode penerbit, nama penerbit, status , kategori.



Gambar 7. Data Penerbit



Gambar 8. Desain Data Kategori

#### 5. Halaman Data Peminjaman

Pada desain web terdapat notifikasi pemberitahuan nama anggota yang meminjam buku di web perpustakaan



Gambar 4. Desain Data Peminjaman

#### 6. Halaman Registrasi Login User

Pada desain web perpustakaan bagian terdapat halaman Registrasi login user yang berfungsi untuk masuk kedalam akun pengguna.



Gambar 5. Login User

## 7. Halaman Dashboard User

Berikut tampilan dari dashboard user.



Gambar 6. Desain UI Admin Event

## 8. Halaman Peminjaman Buku

Pada desain halaman peminjaman buku terdapat formulir buku dan Riwayat buku



Gambar 7. Formulir peminjaman buku



Gambar 8. Riwayat peminjaman buku

## 9. Halaman Pengembalian Buku

Pada Fitur pengembalian buku kita dapat mengembalikan buku sesuai tanggal peminjaman jika terlambat akan dikenakan denda 1 hari akan dikenakan denda sebesar Rp.5000.



Gambar 9. Pengembalian Buku

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan yang telah dirancang dan dibangun dapat memberikan respon lebih cepat dan efektif oleh pengguna dan dapat memberikan kemudahan kepada siswa SMP Miftahurrohman dalam peminjaman buku. Selain itu, penjaga perpustakaan mendapatkan kemudahan dalam pengelolaan data peminjaman buku.

## Daftar Pustaka

- [1] 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.
- [2] J. Juvenski and E. R. Susanto, "Pemilihan Software Manajemen Sistem Perpustakaan Pada Sekolah Alam Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 42–48, 2023.
- [3] K. Nisa, "PERAN AHLI PERPUSTAKAAN DALAM MENINGKATKAN JASA LAYANAN DI PERPUSTAKAAN DENGAN MENGGUNAKAN INLISLite DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KOTA LUBUK LINGGAU," *J. Multidisipliner Kapalamada*, vol. 2, no. 03, pp. 208–216, 2023, doi: 10.62668/kapalamada.v2i03.820.
- [4] L. Evawani, "Perpustakaan Sebagai Sumber Belajar Di Madrasah," *J. Literasiologi*, vol. 8, no. 1, pp. 136–143, 2022, doi: 10.47783/literasiologi.v8i1.350.
- [5] Dimas Putra Andaru, Pratama Wiryatama, and Firza Prima Aditiawan, "Pengembangan Gim Serious Untuk Pengenalan Jamu Menggunakan Metodologi Putaran Permainan," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 01–13, 2024, doi: 10.55606/jutiti.v4i1.3415.
- [6] D. Hariyanto *et al.*, "Implementasi Metode," *J. Al-ilmu*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [7] S. Styawati, S. Samsugi, Y. Rahmanto, L. Andraini, and I. Ismail, "Penerapan Perpustakaan Digital Pada SMA Negeri 1 Padang Cermin," *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 3, pp. 95–103, 2023, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i2.168.
- [8] G. N. Persada, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan SMK Negeri 2 Kota Tangerang Selatan," *J. Inform. Utama*, vol. 1, no. 2, pp. 42–51, 2023.
- [9] N. N. Arisa, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website (Studi Kasus: Toko Sepatu Citra Abadi)," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 56–63, 2022.
- [10] A. P. Irianti and W. Kurnia, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada MAN 2 Bandar Lampung," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. x, no. X, pp. 192–197, 2023.
- [11] S. Reno, "Algoritma Steganografi dengan Metode Spread Spectrum Berbasis PCMK," *Multinetics*, vol. 3, no. 2, p. 32, 2017, doi: 10.32722/multinetics.vol3.no.2.2017.pp.32-37.
- [12] E. Z. Henry Februriyanti, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 17, no. 2, pp. 124–132, 2012.
- [13] M. Z. Arifin, E. Utami, and E. Pramono, "Perancangan Sistem Deteksi Dini Bencana Banjir Menggunakan Teknik Pengiriman DTMF Berbasis Modul RF 433 Mhz Dan Arduino," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 2, 2020, doi: 10.30646/tikomsin.v8i2.465.
- [14] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, "Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 151, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2009.
- [15] I. Solikhin, M. Sobri, and R. Saputra, "Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan," *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 03, pp. 140–151, 2018.