

Perpustakaan Digital Berbasis Web di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali

I Made Hadi Wira Astawa¹⁾, Mita Margaretha Simbolon²⁾, Ricky Aurelius Nurtanto Diaz³⁾, Rifky Lana Rahardian⁴⁾

Program Studi Sistem Informasi
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Indonesia

e-mail: 200030814@stikom-bali.ac.id¹⁾, 200030778@stikom-bali.ac.id²⁾, ricky@stikom-bali.ac.id³⁾, rifky@stikom-bali.ac.id⁴⁾

Abstrak

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi perpustakaan digital berbasis web menggunakan Laravel di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali dengan pendekatan metodologi waterfall. Metodologi ini memungkinkan tahapan pengembangan yang terstruktur, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem secara bertahap. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu pengembang web UPTD dalam menciptakan Perpustakaan digital berbasis web dengan menggunakan Framework Laravel, yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan informasi sejarah dan budaya Bali bagi masyarakat umum. Manfaatnya meliputi pengembangan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dan transformasi digital pada UPTD, yang dapat meningkatkan kualitas layanan dan daya saing institusi. Ruang lingkup penelitian mencakup implementasi dan pengujian sistem perpustakaan digital dengan fokus pada penggunaan Laravel, MySQL, dan XAMPP. Jadwal kerja proyek ini mencakup tahapan pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan, implementasi, pengujian, dan penulisan laporan. Diharapkan bahwa penggunaan teknologi informasi di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali dapat ditingkatkan melalui perpustakaan digital ini, sehingga dapat menjadi sarana efektif dalam menyebarkan informasi sejarah dan budaya Bali kepada masyarakat luas.

Kata kunci: perpustakaan, laravel, digital, UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali, transformasi digital.

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali masih belum optimal, khususnya dalam hal pengelolaan perpustakaan. Dalam konteks ini, adanya perpustakaan sebagai sumber informasi tentang sejarah dan budaya Bali yang membutuhkan sistem digitalisasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem perpustakaan digital berbasis web menggunakan Framework Laravel[1].

Fokus utama dari penelitian ini adalah pengembangan perpustakaan digital yang memungkinkan akses lebih mudah bagi masyarakat umum dan pihak terkait untuk mengeksplorasi informasi tentang sejarah dan budaya Bali. Langkah-langkah dalam penelitian ini mencakup pemodelan basis data dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD)[2].

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi bagi mahasiswa serta mendukung transformasi digital yang sedang berkembang di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali. Dengan pemahaman yang mendalam dan implementasi yang teliti terhadap Framework Laravel, diharapkan penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan teknologi informasi di lembaga tersebut[3].

Sebagai bagian dari inisiatif ini, penelitian membahas secara komprehensif perancangan dan implementasi perpustakaan digital dengan memanfaatkan Framework Laravel[4]. Dengan memperhatikan kebutuhan pengguna dari berbagai sumber, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat memberikan solusi yang efektif dalam mendukung operasional dan akses informasi di UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali.

2. Metode Penelitian

Dalam tahap perancangan, peneliti melakukan pencarian teori dari berbagai sumber pustaka yang relevan, melakukan wawancara dengan narasumber yang memiliki keahlian dan pengalaman, serta merancang sistem perpustakaan digital berbasis web[5]. Implementasi dilakukan dengan mengikuti

langkah-langkah yang telah dirancang sebelumnya dengan cermat[6]. Peninjauan pustaka dilakukan untuk mendukung landasan teori dan konsep penelitian, dengan beberapa referensi yang digunakan termasuk penerapan *framework Laravel* pada sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website*[7]. Perpustakaan digital dijelaskan sebagai kumpulan bahan pustaka yang dapat diakses dan diunduh secara *online*, sementara *Laravel* adalah sebuah *framework PHP* yang digunakan untuk membangun *website* dengan struktur yang efisien[8]. *UPTD* Monumen Perjuangan Rakyat Bali merupakan monumen yang dibangun sebagai bentuk penghormatan kepada para pahlawan Bali yang berjuang untuk kemerdekaan dan kebudayaan Bali[9].

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Sumber informasi ini dapat berupa buku, artikel, catatan harian, dan laporan terkait dengan topik penelitian[10].

b. Wawancara

Teknik pengumpulan informasi ini melibatkan wawancara dengan Kepala Seksi Informasi Masyarakat *UPTD* Monumen Perjuangan Rakyat Bali. Wawancara dilakukan secara langsung untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang permasalahan yang sedang diteliti[11].

2.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam proses pembangunan perangkat lunak, penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang dikembangkan oleh Ian Sommerville[12]. Metode ini memiliki langkah-langkah berurutan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan (*Requirements*)

Tahap ini mencakup pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem secara menyeluruh untuk menghasilkan desain sistem yang lengkap.

b. Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap ini melibatkan perancangan sistem untuk memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam tahap sebelumnya.

c. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, konfigurasi program diubah menjadi kode menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian, program yang telah dibangun diuji secara unit.

d. Pengujian (*Integration & Testing*)

Tahap ini melibatkan penggabungan unit-unit program yang telah dibangun sebelumnya, kemudian diuji secara keseluruhan.

e. Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

Pada tahap ini, program dioperasikan dalam lingkungannya dan dilakukan pemeliharaan, termasuk penyesuaian atau perubahan sesuai dengan kebutuhan dan adaptasi dengan situasi yang ada.

2.3 Desain

Dalam perencanaan ini, *Unified Modeling Language (UML)* digunakan sebagai alat perencanaan. Proses konfigurasi produk didasarkan pada model *MVC*, yang terdiri dari *Model*, *View*, dan *Controller*.

2.4 Pengkodean

Implementasi desain aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti *PHP*, *Javascript*, dan *Jquery*, serta menggunakan *library* yang disediakan oleh *Framework Laravel*.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah perpustakaan digital berbasis web menggunakan *framework Laravel* di *UPTD* Monumen Perjuangan Rakyat Bali. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data anggota, data buku, dan akses baca buku melalui *website*. Pengguna terbagi menjadi dua *role*, yaitu admin dan anggota. Metode yang digunakan pada pengujian sistem informasi ini adalah *black-box testing*. Dengan sistem perpustakaan digital ini, diharapkan mampu meningkatkan aksesibilitas informasi serta memajukan kebudayaan Bali melalui penyebaran jurnal dan buku-buku yang tersedia. Dengan demikian, implementasi perpustakaan digital ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperluas akses terhadap informasi dan memajukan kegiatan literasi di *UPTD* Monumen Perjuangan Rakyat Bali.

a. Analisis User

Anggota melakukan proses pembaruan data informasi diri dan mengetahui informasi buku perpustakaan Monumen Perjuangan Rakyat Bali:

Tabel 1. Analisis User

No	User	Keterangan
1	Admin	Merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk mengelola seluruh data yang digunakan pada sistem. Pada sistem, admin bertugas mengelola seluruh data: data admin, anggota, dan buku.
2	Anggota	Merupakan pengguna yang memiliki akses untuk melihat dan mengedit profil diri, dan melihat data buku, baca buku secara online, download dan upload buku.

b. Analisis Data

Di bawah ini merupakan hasil analisa data dimana terdapat 5 data yang tersimpan, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Data

No	Data	Keterangan
1	Data Admin	Data yang berisikan informasi tentang pengelola sistem. Data Admin mengolah seluruh data Admin yang menggunakan website.
2	Data Anggota	Data yang berisikan informasi tentang pengguna sistem. Data Anggota mengolah seluruh data Anggota yang menggunakan website.
3	Data Buku	Data buku yang menampilkan list buku yang dimiliki oleh Perpustakaan Monumen Perjuangan Rakyat Bali dengan menampilkan informasi judul buku, pengarang, penerbit, isbn dan lain-lain
4	Data <i>Download</i>	Data yang berisikan informasi <i>download</i> .
5	Data <i>Upload</i>	Data yang berisikan informasi <i>upload</i> .

c. Analisis Proses

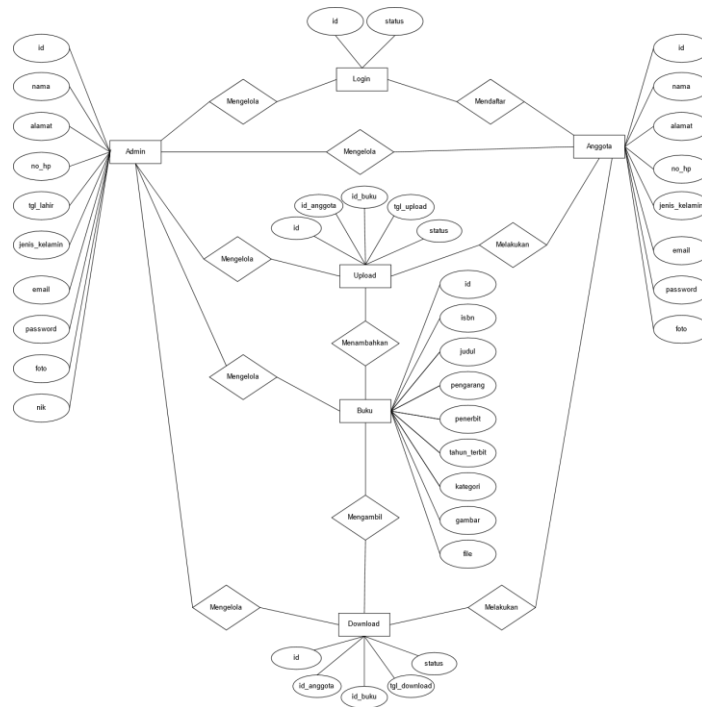
Hasil analisa proses ini terdapat proses yang dapat diakses oleh user. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data

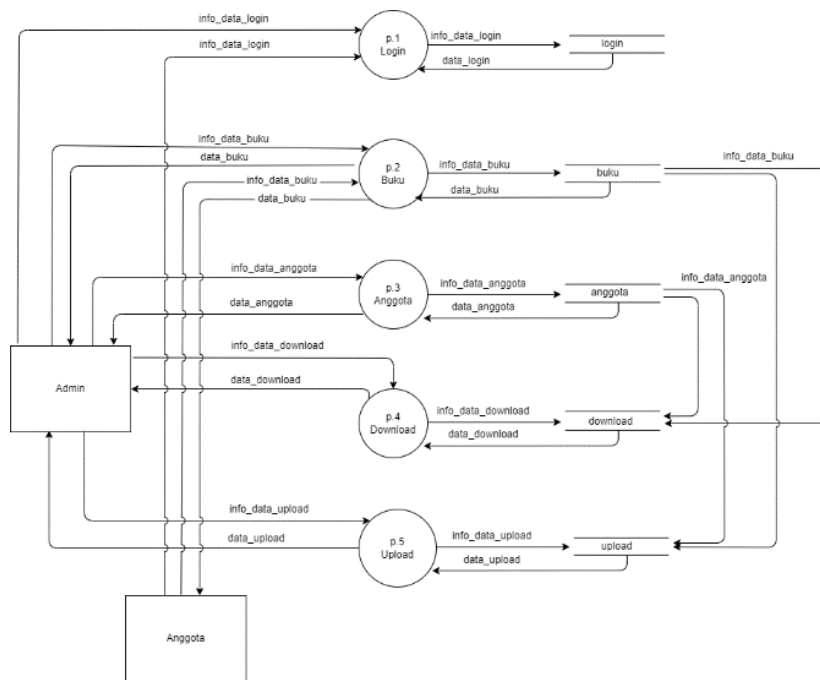
No	Proses	Keterangan
1	Kelola Data Admin	Merupakan proses edit dan pengelolaan data id, nama, email, no_hp, nik, dan lain-lain. (Admin)
2	Kelola Data Anggota	Merupakan proses edit dan pengelolaan data id, nama, email, no_hp, dan lain-lain. (Anggota)
3	Kelola Data Download	Merupakan proses input dan pengelolaan data buku yang didownload. (Admin dan Anggota)
4	Kelola Data Upload	Merupakan proses input dan pengelolaan data buku yang diupload. (Admin dan Anggota)

d. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)* dari perpustakaan digital berbasis web yang menunjukkan seluruh input ke dalam sistem maupun output yang terjadi di suatu sistem yang dibuat. Berikut gambar rancangan diagram perpustakaan digital berbasis web Monumen Perjuangan Rakyat Bali



Gambar 1. Entity Relational Diagram



Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD)

e. Implementasi Sistem

Tahap akhir pengembangan perangkat lunak adalah implementasi sistem. Implementasi sistem akan menghasilkan tampilan sistem yang telah dirancang, berikut adalah implementasi perpustakaan digital berbasis web Monumen Perjuangan Rakyat Bali:

1) Halaman *Login*

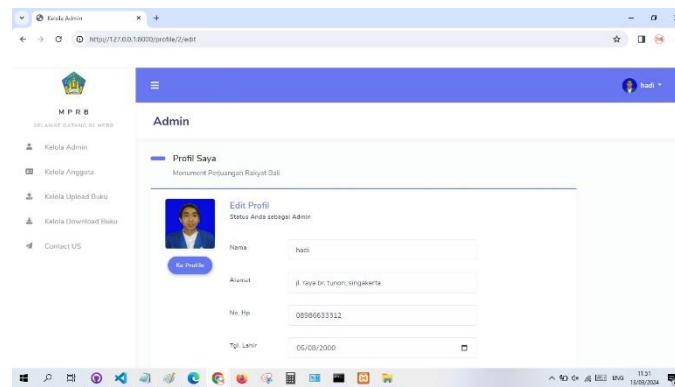
Halaman *login* merupakan halaman yang menampilkan informasi berupa username dan password yang digunakan untuk dapat mengakses perpustakaan digital.

2) Halaman *Dashboard*

Halaman *Dashboard* memuat informasi Menu dalam sistem: (a) Menu Profil (admin dan anggota), (b) Menu Informasi Data Buku yang direkomendasi (c) Menu Informasi Data Buku yang dicari.

3) Halaman Admin

Halaman Admin memuat informasi Menu dalam sistem: (a) Menu Kelola Admin, (b) Menu Kelola Anggota, (c) Menu Kelola Data Buku (d) Menu Kelola Data Buku.



Gambar 3. Halaman Admin

f. Pengujian Sistem

Berikut adalah tabel yang menggambarkan hasil pengujian black box sistem perpustakaan digital UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali:

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

Tahap Pengujian	Deskripsi	Hasil
1. Halaman <i>Login</i>	User dan admin mencoba mengakses perpustakaan digital dengan menginput <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian mengklik tombol <i>login</i> .	Sistem mampu menampilkan halaman dashboard setelah login berhasil bagi user maupun admin.
2. Halaman <i>Dashboard</i>	Admin dan user mencoba mengakses perpustakaan digital, website menampilkan halaman dashboard dengan informasi menu yang tersedia.	Sistem mampu menampilkan halaman dashboard dengan informasi menu yang sesuai bagi admin dan user.
3. Halaman Admin	Admin mencoba mengakses halaman menu admin, sistem menampilkan halaman informasi profil dan menu menu kelola admin, kelola anggota, kelola buku dan download buku.	Sistem mampu menampilkan halaman informasi profil dan menu kelola admin, kelola anggota, kelola buku dan download buku.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengujian black box menunjukkan bahwa sistem perpustakaan digital UPTD Monumen Perjuangan Rakyat Bali berjalan dengan baik sesuai dengan harapan peneliti.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan yang dilakukan dalam perencanaan dan implementasi perpustakaan digital berbasis web dengan menggunakan *Framework Laravel*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Telah berhasil dikembangkan perpustakaan digital berbasis web menggunakan *Framework Laravel*. Aplikasi ini dirancang dengan mengikuti metode pengembangan perangkat lunak model waterfall, yang memungkinkan tahapan-tahapan pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur.
- b. Perpustakaan digital berbasis web yang telah dibuat dapat diterapkan secara efektif untuk mengelola perpustakaan. Dengan adanya perpustakaan digital ini, pengelolaan admin, anggota dan buku dapat dilakukan dengan lebih efisien dan terorganisir.
- c. Pengembangan perangkat lunak pada berbagai blok subsistem menjadi lebih mudah dilakukan dengan adanya peran dari model *MVC*. Maka dari itu, pengembangan sistem dengan metode *waterfall* dapat dilakukan dengan baik. Adanya model *MVC* juga memungkinkan perubahan pada satu blok subsistem tanpa harus mengubah sistem secara keseluruhan. Selain itu, penggunaan fungsi blade pada *Framework Laravel* mempermudah integrasi setiap komponen pada model *MVC* dan memastikan struktur pengkodean yang baik dan terstruktur.

Daftar Pustaka

- [1] Fahrizandi, "Pemanfaatan Teknologi Informasi di Perpustakaan Fahrizandi," *Tik Ilmeu*, vol. 4, no. 1, pp. 63–75, 2020.
- [2] A. P. Arum and Y. Marfianti, "Pengembangan Perpustakaan Digital untuk Mempermudah Akses Informasi," *Inf. Sci. Libr.*, vol. 2, no. 2, p. 92, 2021, doi: 10.26623/jisl.v2i2.3290.
- [3] I. K. C. Shivanata and P. P. Dewi, "Peran Digitalisasi Sebagai Strategi Pemasaran di Monumen Perjuangan Rakyat Bali," *J. ABDI*, vol. 9, no. 1, pp. 26–30, 2023.
- [4] H. Pandowo, I. Suhasto, and ewi Kirowati, "Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel Pada Smk Bp Subulul Huda Kembangawit Kebonsari Madiun," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 26–30, 2020, doi: 10.30591/smartcomp.v9i1.1815.
- [5] A. Yudhistira, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *JSK (Jurnal Sist. Inf. dan Komputerisasi Akuntansi)*, vol. 5, no. 2, pp. 139–144, 2023, doi: 10.56291/jsk.v7i1.95.
- [6] P. Salsabilla Sulistiyani, I. Magdalena, S. Anggraeni, and N. Selvia, "Impelementasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Dalam Sekolah Dasar," *Cerdika J. Ilm. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 146–156, 2021, doi: 10.59141/cerdika.v1i2.18.
- [7] Muslim, R. P. Sari, and S. Rahmayuda, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MASJID (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 10, no. 1, pp. 46–59, 2022.
- [8] A. Fitriadi and H. A. Tawakal, "Jurnal Informatika Terpadu," *J. Inform. Terpadu*, vol. 7, no. 2, pp. 62–69, 2021, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [9] P. P. A. Putra, "Pengaruh City Branding Dan City Image Terhadap Keputusan Berkunjung Dan Minat Berkunjung Kembali Ke Objek Wisata Heritage Di Kota Denpasar," *Tulisan Ilm. Pariwisata*, vol. 4, no. 2, p. 51, 2021, doi: 10.31314/tulip.4.2.51-64.2021.
- [10] R. S. W. Hartanto and H. Dani, "Studi Literatur: pengembangan media pembelajaran dengan software autocad," *J. Kaji. Pendidik. Tek. Bangunan*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [11] H. H. Pradana, S. Suryanto, and T. Meiyuntariningsih, "Stres Akulturatif Pada Mahasiswa Luar Jawa Yang Studi Di Universitas 17 Agustus 1945," *J. Psikol. Perseptual*, vol. 6, no. 1, pp. 16–23, 2021, doi: 10.24176/perseptual.v6i1.5145.
- [12] M. M. Fajar and U. Chotijah, "Sistem Informasi Manajemen Layanan Kearsipan (Si Malak) Berbasis Web," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 3, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i3.2701.