

PENGEMBANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP NEGERI 3 KEDIRI

I.M.A.D. Putra¹, I.W. Santiyasa², dan I.G.A.G.A. Kadyanan³

ABSTRAK

Saat ini teknologi telah diterapkan dalam berbagai bidang. Teknologi telah sukses dalam mempermudah kegiatan bidang manajemen terutama manajemen perpustakaan. SMP Negeri 3 Kediri merupakan sekolah menengah pertama yang beralamat Desa Beraban, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Bali. Kegiatan manajemen perpustakaan di sekolah ini masih dilaksanakan secara semi-modern dengan memanfaatkan penggunaan aplikasi komputer seperti Microsoft Excel. Namun metode ini dinilai sangat lambat ketika digunakan untuk melakukan pendataan buku. Ketidaktersediaan pencarian otomatis untuk kategori buku menjadi penyebab utama lambatnya penambahan data. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan mengembangkan aplikasi perpustakaan berbasis web untuk mempermudah proses manajemen. Adapun tahapan dari kegiatan pengembangan meliputi identifikasi masalah, analisa kebutuhan, desain, implementasi, testing, dan deployment. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian berupa sebuah aplikasi perpustakaan berbasis web yang dapat digunakan untuk mempermudah kegiatan manajemen perpustakaan seperti mendata buku, kunjungan, serta peminjaman.

Kata kunci : perpustakaan digital, manajemen perpustakaan, sistem informasi, aplikasi web, pengembangan sistem

ABSTRACT

Currently technology has been applied in various fields. Technology has been successful in facilitating management activities, especially in library management process. SMP Negeri 3 Kediri is a junior high school located in Beraban Village, Kediri District, Tabanan Regency, Bali. Library management activities at this school are still carried out in a semi-modern method by utilizing the use of computer applications such as Microsoft Excel. However, this method is considered very slow when used to manage book data. The unavailability of automatic search for book categories is the main cause of the slow addition of new data. Community service activities are carried out by developing a web-based library application to simplify the management process. The stages of the development include problem identification, requirement analysis, design, implementation, testing, and deployment. The end result of the community service activities is in the form of a web-based library application that can be used to facilitate library management activities such as managing books, visiting, and borrowing.

Keywords: digital library, library management, information system, web application, system development

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, alitdarmaputra@gmail.com.

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, santiyasa@unud.ac.id.

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, gungde@unud.ac.id.

Submitted: 6 Oktober 2023

Revised: 29 Oktober 2023

Accepted: 31 Oktober 2023

1. PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi yang sangat pesat, teknologi telah banyak dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang. Bidang manajemen merupakan salah satu bidang yang akan menjadi lebih mudah untuk dilakukan ketika menerapkan teknologi (Susinta, 2022). Terdapat banyak keuntungan ketika teknologi diterapkan dalam kegiatan manajemen seperti proses memasukkan data yang lebih cepat dan mudah, proses pengolahan data yang sudah otomatis, kemudahan dalam melakukan monitoring dan evaluasi, serta risiko kehilangan data yang lebih minim (Nurulauni, 2022).

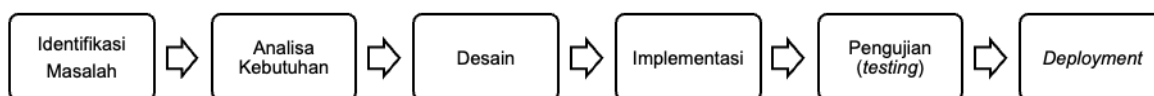
SMP Negeri 3 Kediri merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang beralamat di Desa Beraban, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Bali. Secara umum, di SMP Negeri 3 Kediri kegiatan manajemen masih dilakukan secara semi-modern atau proses memasukkan data masih dilakukan secara manual namun pengolahan data sudah dilakukan dengan aplikasi komputer. Namun, proses manajemen menggunakan metode ini memiliki kekurangan ketika jumlah data yang perlu dimasukkan sangat banyak serta beragam. Selain itu, sering kali terjadi kasus kehilangan data karena tidak sengaja terhapus atau terjadi permasalahan hardware maupun software (Noorhidayat, 2022).

Kegiatan manajemen perpustakaan SMP Negeri 3 Kediri merupakan salah satu manajemen yang sangat merasakan kekurangan dari metode semi-modern. Bagian perpustakaan merupakan bagian yang bertugas untuk melakukan kegiatan penghimpunan, pengelolaan, dan penyebarluasan segala macam informasi baik secara cetak maupun rekaman dalam berbagai media (Anwar, 2019). Perpustakaan SMP Negeri 3 Kediri memiliki beberapa tugas utama seperti pendataan buku, pendataan kunjungan, dan pendataan peminjaman serta memastikan semua buku yang dipinjam telah dikembalikan. Dalam pelaksanaannya, proses pendataan buku sering kali mengalami kendala dan memengaruhi proses-proses lainnya seperti pendataan peminjaman menjadi tidak terstruktur.

Kendala yang dihadapi ketika melakukan pendataan buku adalah sulitnya menentukan kategori buku yang sesuai dengan klasifikasi *Dewey Decimal Classification* (DDC). Klasifikasi DDC merupakan sistem klasifikasi buku yang dibuat oleh Melvil Dewey pada tahun 1876 (Masruri, 2017). Sistem ini mengelompokkan buku berdasarkan subjek atau topik tertentu sehingga memudahkan pengguna untuk mencari buku dengan topik yang spesifik (OCLC, 2015). Terdapat 10 kategori utama dalam DDC yang dipecah menjadi ribuan sub-kategori lainnya. Walaupun proses pendataan buku telah memanfaatkan aplikasi komputer seperti Microsoft Excel, namun penentuan kategori spesifik untuk buku dicari secara manual pada tabel kategori DDC. Akibat dari hal tersebut proses pendataan buku di perpustakaan menjadi sangat lama untuk setiap judul buku. Dengan adanya izin untuk membawa perangkat mobile dan ketersediaan internet sekolah yang baik menjadi potensi yang bisa diambil dalam memberikan sistem yang lebih baik terhadap manajemen perpustakaan SMP Negeri 3 Kediri terutama untuk mengatasi kendala dalam proses pendataan buku.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian dimulai dengan melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi di lingkungan SMP Negeri 3 Kediri bersama dengan pembimbing lapangan. Setelah permasalahan ditemukan barulah dimulai untuk melakukan analisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun. Tahapan kemudian dilanjutkan pada proses pembuatan desain sistem. Dari desain sistem yang dibuat, selanjutnya rancangan sistem mulai diimplementasikan. Setelah sistem selesai dikembangkan, sistem kemudian di uji untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan telah berfungsi. Jika keseluruhan fitur telah dianggap memenuhi, kemudian dilanjutkan ke tahapan akhir yaitu melakukan proses *deploy* ke internet. Diagram tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Metode Pelaksanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian di SMP Negeri 3 Kediri dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2023 hingga 21 April 2023. Berikut merupakan hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan:

3.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang teridentifikasi selama kegiatan pengabdian adalah kesulitan dalam melakukan kegiatan manajemen perpustakaan di SMP Negeri 3 Kediri. Adanya kebutuhan untuk mengklasifikasikan buku berdasarkan DDC menjadi penyebab utama yang membuat lambatnya proses pendataan buku di perpustakaan.

3.2. Analisa Kebutuhan

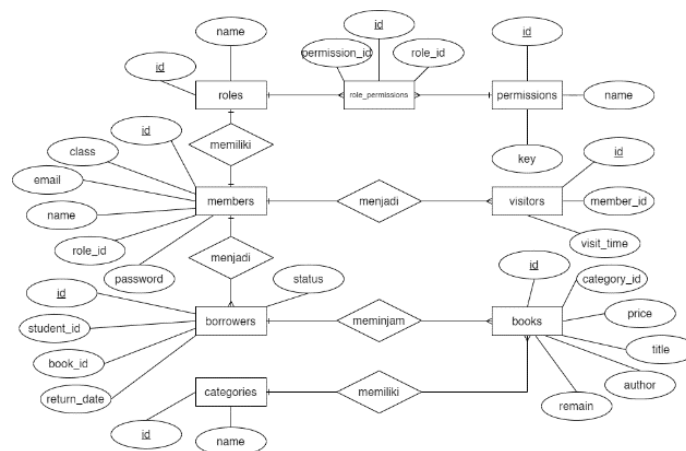
Kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun dikumpulkan dengan metode wawancara bersama dengan pegawai perpustakaan. Kebutuhan fungsional yang diperlukan meliputi tiga fitur utama, yaitu mendata buku, mencatat peminjaman, dan mencatat kunjungan, dan dua fitur pendukung yaitu lupa password dan adanya role akses berbeda yaitu admin dan member. Metode role akses ini disebut dengan *Role-Based Access Control* (RBAC) yaitu metode pengaturan akses ke sumber daya komputer atau jaringan berdasarkan role pengguna individu dalam organisasi (Shiba, 2022). Sedangkan untuk kebutuhan non-fungsional adalah operasi *create* pada aplikasi hanya dapat dilakukan pada saat jam kerja atau sekolah.



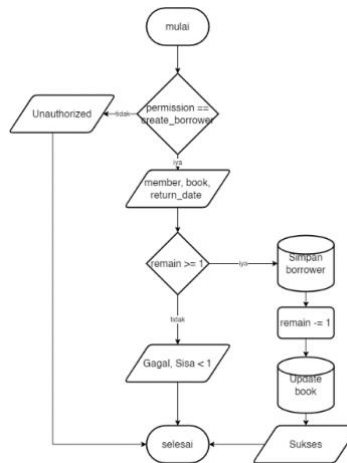
Gambar 3.1. Proses Analisa Kebutuhan

3.3. Desain

Desain dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta selanjutnya divalidasi kembali dengan pegawai perpustakaan. Desain dari website dibuat sekonsisten mungkin untuk memudahkan penggunaan (Euphemia, 2021).



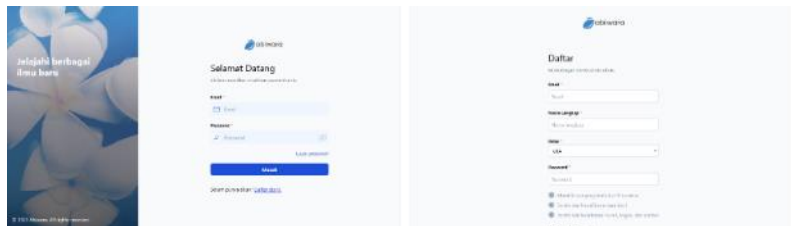
Gambar 3.2. Diagram ERD



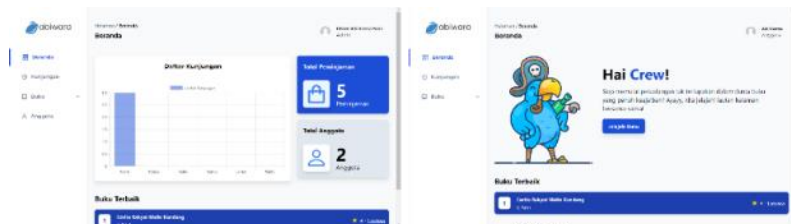
Gambar 3.3. Flowchart Tambah Borrower

3.4. Implementasi

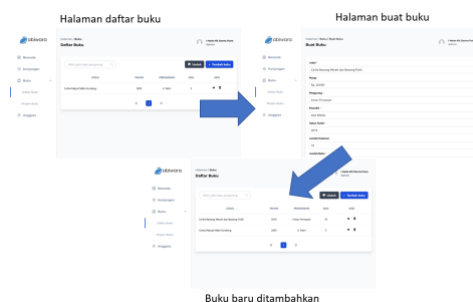
Pada tahapan implementasi fokus yang dilakukan adalah mengembangkan aplikasi. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Golang untuk *backend*, React untuk *frontend*, Nginx dan Docker sebagai media *deployment*, serta MySQL sebagai database. Aplikasi yang dibangun dilengkapi dengan sifat *responsive*. Web *responsive* berarti sebuah web dapat dilihat pada perangkat yang berbeda (Frain, 2022). Dengan demikian siswa cukup membawa smartphone ke perpustakaan.



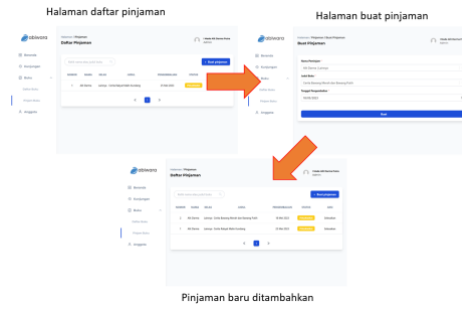
Gambar 3.4. Tampilan Halaman Login (kiri) dan Registrasi (kanan)



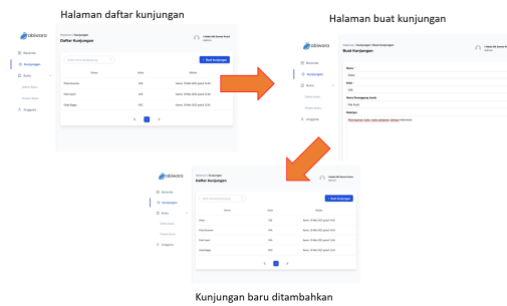
Gambar 3.5. Tampilan Dashboard untuk Role Admin (kiri) dan Anggota (kanan)



Gambar 3.6. Alur Penambahan Data Buku Baru



Gambar 3.7. Alur Penambahan Data Pinjaman



Gambar 3.8. Alur Penambahan Data Kunjungan

3.5. Pengujian (Testing)

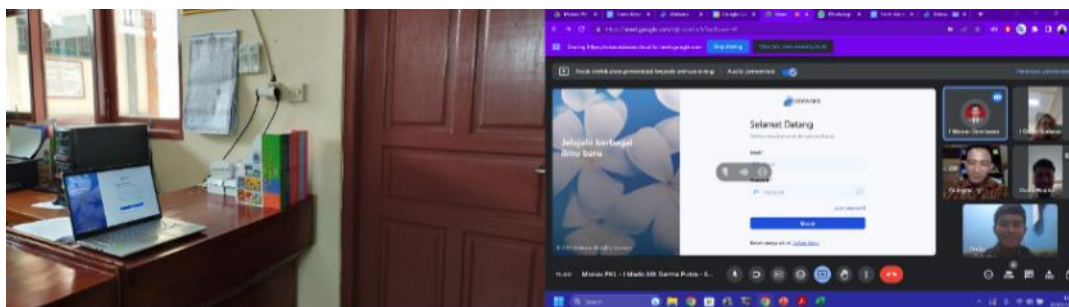
Kegiatan pengujian dilakukan bersama dengan pengawai perpustakaan. Aplikasi yang telah dibangun diuji apakah seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional telah terimplementasi secara baik. Hasil dari pengujian adalah aplikasi yang dibangun telah memenuhi persyaratan yang ditentukan dan siap untuk dilakukan *deployment*.



Gambar 3.9. Kegiatan Testing Aplikasi

3.6. Deployment

Deployment dilakukan agar aplikasi web dapat diakses langsung di internet. Aplikasi di-*deploy* menggunakan Docker dan Nginx pada sebuah *Virtual Private Server* (VPS). VPS dilengkapi dengan IP publik yang kemudian dapat diakses melalui sebuah domain. Domain merupakan nama unik untuk mengidentifikasi website di internet (Faradilla, 2022). Aplikasi perpustakaan di internet juga dilengkapi dengan sertifikat *Secure Socket Layer* (SSL). Dengan demikian, website dapat diakses menggunakan protokol HTTPS pada browser. Penggunaan protokol ini akan meningkatkan keamanan dalam proses pertukaran data karena menggunakan koneksi yang terenkripsi.



Gambar 3.10. Penggunaan dan Sosialisasi Aplikasi Perpustakaan yang Dibangun

4. KESIMPULAN

Aplikasi perpustakaan berbasis web di SMP Negeri 3 Kediri telah berhasil dibuat dan diimplementasikan dalam waktu dua bulan kegiatan pengabdian. Setiap tahapan dalam metode pelaksanaan mulai dari identifikasi masalah hingga *deployment* juga telah selesai dilakukan. Pegawai perpustakaan yang bertugas untuk melakukan manajemen buku sangat antusias dengan pengembangan aplikasi perpustakaan ini. Dengan demikian, kendala dalam proses pendataan buku sudah dapat terselesaikan dengan adanya kemudahan saat ini dimana kegiatan manajemen buku dapat sepenuhnya dilakukan menggunakan aplikasi komputer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dosen Pembimbing PKL yang telah memberikan bimbingan selama mengikuti kegiatan pengabdian. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 3 Kediri karena telah diterima untuk melaksanakan kegiatan pengabdian selama dua bulan. Penulis sangat berterima kasih atas bimbingan serta arahan yang diberikan oleh pembimbing lapangan, pegawai perpustakaan, serta guru-guru di SMP Negeri 3 Kediri yang telah ikut terlibat selama kegiatan pengabdian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Maskur, S., & Jailani, M. (2019). *Manajemen Perpustakaan*. Zahen Publisher.
- Euphemia, W. (2021). *Principle of Consistency and Standards in User Interface Design*. Interaction-Design.org. Diakses pada Mei 18, 2023, dari <https://www.interaction-design.org/literature/article/principle-of-consistency-and-standards-in-user-interface-design>
- Faradilla, A. (2022). *Apa Itu Domain? Pengertian Domain dan Jenis-Jenisnya*. Hostinger.co.id. Diakses pada Mei 18, 2023, dari <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-domain/>
- Frain, B. (2022). *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Build future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS techniques*. Packt Publishing Ltd.
- Masruri, A., & Khotimah, K. (2017). Asal-usul Dewey Decimal Classification: melacak pemikiran Melvil Dewey dalam organisasi pengetahuan. *Al Maktabah*, 16(1).
- Noorhidayat, N. (2022). *APLIKASI MANAJEMEN DAN PELAPORAN PENCATATAN BUKA TUTUP METER BERBASIS WEB PADA KANTOR PDAM CAB. IKK NEGARA* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- Nurulauni, N., Rukmana, E. N., & Rohman, A. S. (2022). Pemanfaatan teknologi informasi pada layanan perpustakaan dengan senayan library management system (slims)(studi kasus: perpustakaan pribadi "andalus library"). *Pustaka Karya: Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 10(2), 117-128.
- OCLC. (2015). Dewey Decimal Classification. WorldCat Discovery Services. <https://www.oclc.org/en/dewey.html>
- Shiba, N. (2022). *Mengenal Lebih Dalam RBAC (Role Base Access Control)*. Ids.ac.id. Diakses pada May 18, 2023 dari <https://ids.ac.id/mengenal-lebih-dalam-rbac-role-base-access-control/>
- Susinta, A., & Senjaya, R. (2022). Manajemen Perpustakaan Digital di Era Global pada Perpustakaan Kampus Institut Pemerintahan Dalam Negeri. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*.