

Membangun Sistem Katalog Digital untuk Perpustakaan SMP: Solusi Tepat Mempermudah Pencarian Buku

Mahendra Bagaskara¹, Erwin Sutomo², Ayuningtyas^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dinamika, Surabaya, Indonesia

* Penulis Korespondensi: 17410100040@dinamika.ac.id¹, sutomo@dinamika.ac.id², tyas@dinamika.ac.id^{3*}

Abstrak: Perpustakaan merupakan salah satu unsur penting dalam proses belajar mengajar. Mendapatkan sumber belajar yang tepat dapat membantu proses tersebut. Apabila siswa atau guru kesulitan mendapatkan buku sebagai sumber belajar, proses tersebut dapat terganggu. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi katalog buku perpustakaan berbasis web di salah satu SMP Sidoarjo. Permasalahan utama perpustakaan terletak pada sistem katalog manual yang rentan kesalahan, memudarnya isi buku, dan proses pencarian yang lama. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter dan mengikuti metodologi SDLC untuk memastikan kelancaran proses pengembangan. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi berhasil memvalidasi data dan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan katalog, serta memberikan kemudahan akses bagi pengguna.

Kata Kunci: Aplikasi; Katalog Buku; Perpustakaan Sekolah; Website

Abstract: The library is one of the essential elements in the teaching and learning process. Getting the right learning resources can help the process. If students or teachers have difficulty getting books as learning resources, the process can be disrupted. This study aims to design and build a web-based library book catalog application in one of Sidoarjo's junior high schools. The main problem of the library lies in the manual catalog system, which is prone to errors, the fading of book contents, and the long search process. This application was developed using the CodeIgniter framework and followed the SDLC methodology to ensure a smooth development process. The test results showed that the application successfully validated data and is expected to improve the efficiency and effectiveness of catalog management, as well as provide easy access for users.

Keywords: Book Catalog; Application; Library; Website

PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan sebuah pranata mengelola kumpulan karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam yang profesional serta sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pendidikan, kebutuhan penelitian pelestarian, tempat terciptanya gudang yang penuh akan informasi serta tempat rekreasi untuk menunjang kecerdasan suatu bangsa. Perpustakaan memiliki peran penting upaya dalam melestarikan dan meningkatkan efektifitas belajar-mengajar [1]. Selain itu, perpustakaan juga menyediakan layanan bertujuan untuk mendukung kegiatan para pengunjung agar menjadi lebih nyaman berkegiatan diperpustakaan,

Perpustakaan terbagi menjadi dua perpustakaan umum dan perpustakaan sekolah. Perpustakaan umum merupakan perpustakaan yang digunakan masyarakat umum [2], sedangkan perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang dimanfaatkan warga sekolah yang terdiri dari peserta didik, guru, dan pegawai. Perpustakaan sekolah sendiri menjadi salah satu fasilitas penunjang dalam mendapatkan informasi untuk warga sekolah, yang terkait materi sekolah, music, cerpen, dan materi lainnya [3].

Studi literatur yang dilakukan menunjukkan adanya perkembangan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Permasalahan yang umum dihadapi oleh staff perpustakaan seperti pencatatan yang masih manual, kesulitan proses

sirkulasi, baik ketika peminjaman ataupun pengembalian juga dihadapi oleh [4], [5], [6]. Penelitian sebelumnya oleh [6] telah berhasil membangun sistem yang mampu mengelola data pengunjung hingga transaksi peminjaman. Namun, penelitian lanjutan oleh [4] berhasil menambahkan fitur klasifikasi buku, sehingga memungkinkan pengelolaan koleksi buku yang lebih terstruktur. Perbedaan lain yang signifikan adalah penambahan fitur denda pada penelitian terbaru, yang memungkinkan perpustakaan untuk melakukan pengawasan terhadap keterlambatan pengembalian buku.

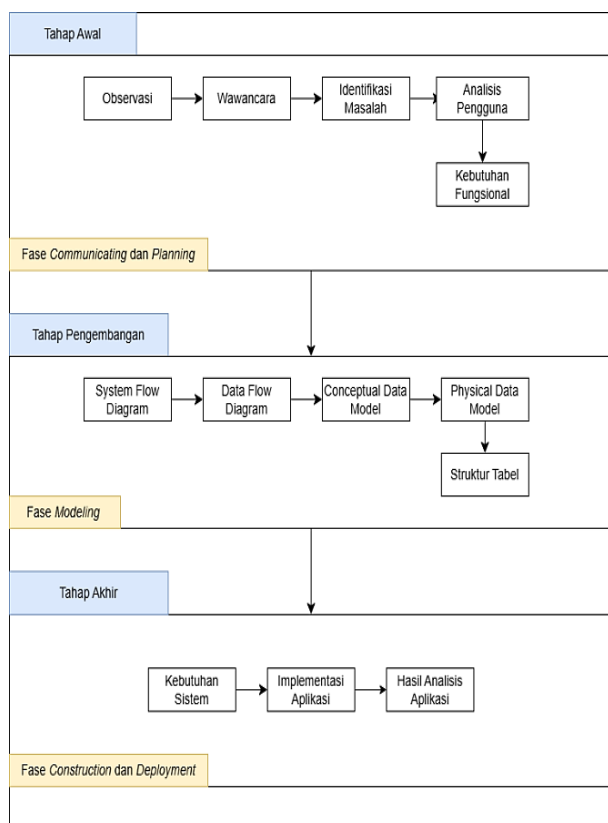
Penelitian dilaksanakan perpustakaan Sekolah Menengah Pertama yang ada di Sidoarjo, yang saat ini perpustakaan tersebut memiliki jumlah katalog buku yang cukup banyak. Dalam mengelola pencatatan katalog buku sekarang masih dilakukan secara manual. Hal tersebut sebenarnya tidak ada salahnya, tetapi memungkinkan memiliki risiko yang dapat dipertimbangkan, seperti pencarian buku menjadi lama, terjadinya kesalahan pada pencatatan buku, dan buku besar yang menyimpan pencatatan buku berisiko rusak ataupun kartu katalog juga hilang. Permasalahan tersebut dapat mempengaruhi proses kualitas pelayanan yang kurang baik pada perpustakaan.

Dengan permasalahan yang terjadi, maka diperlukan sebuah aplikasi katalog buku perpustakaan berbasis website yang mengatasi permasalahan pada

proses pencatatan katalog buku menjadi lebih teratur, mempermudah anggota perpustakaan dalam mencari buku, dan meningkatkan kinerja petugas perpustakaan [4]. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan mampu mempermudah dalam pencatatan koleksi buku, dan pencarian buku yang ada di perpustakaan menjadi lebih cepat. Proses penelitian menggunakan metode *Waterfall* dikarenakan mampu mempersingkat waktu dalam mengembangkan aplikasi katalog buku.

METODE

Pada metode penelitian yang diterapkan pada pengerjaan aplikasi katalog buku perpustakaan ini peneliti menggunakan Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) melalui Metode *Waterfall* yang tertera pada Gambar 1. [5].Metode *Waterfall* memiliki tahapan dasar, yaitu penentuan spesifikasi awal (*Requirements analysis and definition*), desain sistem (*System and software design*), pembuatan atau pengembangan sistem (*Implementation and unit testing*), dan tahap pemeliharaan (*Operation and maintenance*). Beberapa tahapan tersebut dibagi menjadi tiga tahapan besar dalam proses pembuatan aplikasi katalog perpustakaan ini [6].



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada Gambar 1, penerapan dukungan dalam menciptakan aplikasi katalog buku perpustakaan berbasis *website* melalui tiga tahap [7], antara lain tahap awal (fase *communicating* dan *planning*), tahap pengembangan (fase *modelling*), dan tahap akhir (fase *construction* dan *development*). Pada tahap awal terdiri

dari observasi dan wawancara, mengidentifikasi masalah, dan mendapatkan analisis kebutuhan yang terdiri dari analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan fungsional. Tahapan dilanjutkan pada tahap pengembangan menggunakan alir sistem, DFD, CDM, PDM, dan struktur tabel. Dan tahapan terakhir yang merupakan tahap akhir dalam merancang aplikasi katalog buku terdiri dari kebutuhan sistem, implementasi aplikasi, dan hasil analisis dari implementasi aplikasi yang menggunakan *blackbox testing* [8].

Tahap Communicating

Pada tahap *communicating*, merupakan tahap awal memungkinkan pengguna untuk memahami proses bisnis dan mampu menggambarkan secara jelas apa yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi. Tahapan *planning* sebuah rencana dalam pengerjaan aplikasi sesuai dengan permintaan pengguna yang mencakup teknis dikerjakan [9]. Tujuan dari tahapan ini adalah mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya dari sistem atau aplikasi yang akan dibangun. Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan Observasi dan wawancara kepada pihak-pihak yang menjadi pengguna utama aplikasi.

Proses observasi dilakukan dengan datang ke lokasi penelitian, untuk mengetahui secara langsung proses pengelolaan data, kendala pada pengelolaan data, serta permasalahan yang dialami. Dalam proses mendapatkan suatu informasi, maka diperlukannya wawancara dengan narasumber yang terpercaya. Bertujuan agar mengetahui proses data informasi yang telah didapatkan, dan menjadi data pendukung dalam menyelesaikan masalah.

Identifikasi Masalah

Setelah melalui proses observasi dan wawancara, didapatkan informasi penting untuk pengembangan aplikasi. Informasi yang didapatkan berhubungan dengan masalah yang dihadapi oleh pengunjung dan petugas perpustakaan. Berikut permasalahan yang teridentifikasi di perpustakaan salah satu Sekolah Menengah Pertama di Sidoarjo yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

Masalah	Dampak	Solusi
Pendataan buku yang terdapat di lokasi penelitian bersifat manual, yang dimana pendapatan buku masih disimpan buku besar dan beberapa tulisan dibuku besar mulai memudar dan susah untuk dibaca.	Proses tersebut membuat kinerja terhambat.	Membuat sebuah aplikasi pengelolaan buku yang mampu mempermudah petugas perpustakaan dalam membuat dan memeriksa buku yang ada.

Identifikasi Kebutuhan Aplikasi

Setelah menemukan permasalahan, tahap selanjutnya adalah dilakukan analisis pada kebutuhan aplikasi. Identifikasi kebutuhan ini terdiri dari kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Pada kebutuhan pengguna, analisis yang dilakukan menghasilkan kebutuhan fungsi yang digunakan pada aplikasi katalog yang diperlukan perpustakaan. Detil hasil analisis Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Pengguna

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
Mengelola master katalog	- Data Katalog - Data Kategori Buku	- Daftar Katalog Buku
	- Data Kode Klasifikasi Buku.	- Daftar Kategori Buku
		- Daftar Informasi Klasifikasi
		- Daftar Penerbit

Kebutuhan fungsional menjelaskan secara terperinci mengenai kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi. Proses ini berperan penting dalam menerapkan fungsi-fungsi yang diperoleh dari analisis kebutuhan pengguna yang sedang berlangsung [10]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna, maka hasil kebutuhan fungsional aplikasi ini meliputi fungsi *login*, fungsi *dashboard*, fungsi mengelola data buku, fungsi mengelola data kategori buku, fungsi mengelola data klasifikasi, fungsi mengelola data penerbit buku.

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang mendukung jalannya aplikasi. Pada tahap ini berfokus dengan analisis kebutuhan non-fungsional pada sistem yang dirancang, dengan dua kebutuhan utama yang menjadi fokus:

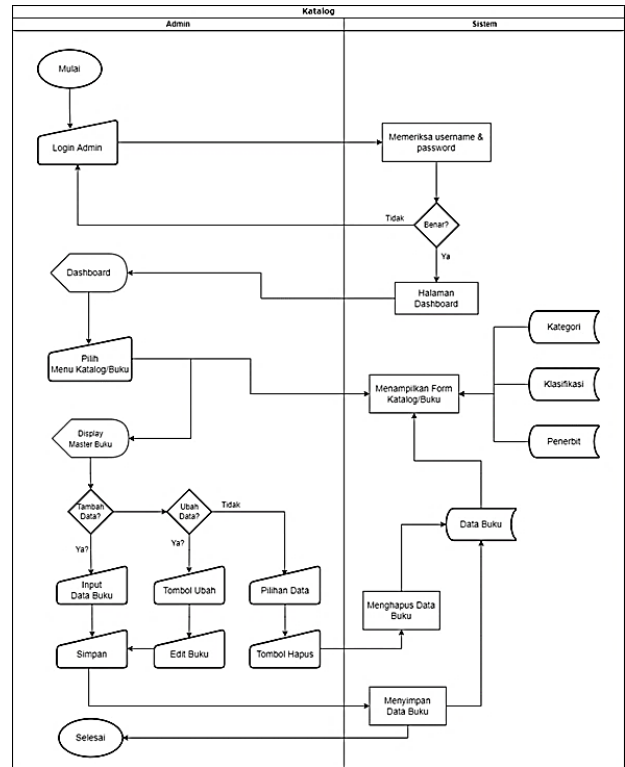
- Keamanan Sistem: melindungi data dengan autentikasi menggunakan *username* dan *password*.
- Performa Cepat: mengakses aplikasi dalam waktu kurang dari 10 detik, simpan/ubah/hapus data dalam waktu kurang dari 10 detik.

Tahap Modeling

Pada tahap pemodelan ini dibuat berdasarkan proses bisnis yang terjadi pada perpustakaan. Setelah proses bisnis diperoleh, selanjutnya menggambarkan diagram konteks untuk mendapatkan gambaran data yang dibutuhkan oleh para pengguna aplikasi. Tahap ini dilengkapi juga dengan desain data yang digambarkan dengan Model Data Fisik (PDM).

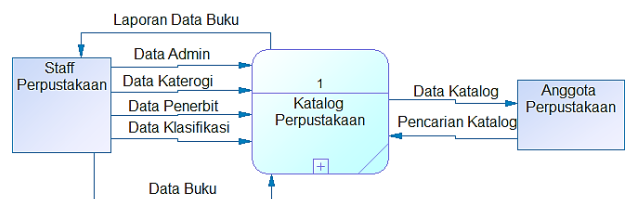
Alir Sistem atau biasanya disebut *System Flow* merupakan bagan yang memperlihatkan tahapan proses sistem yang sedang dikembangkan [11]. Proses alir sistem berperan dalam menggambarkan proses sebuah aplikasi yang dikerjakan. Gambar 2. menjelaskan alur sistem pengelolaan katalog atau buku oleh admin. Pada alur tersebut mempunyai dua actor utama, yaitu siswa dan Admin. Proses ini menentukan koleksi yang akan ditambahkan apabila buku baru itu belum tersedia,

menyimpan koleksi lama dari buku besar, ataupun mengubah koleksi yang sudah ada jika data yang disimpan terjadi kesalahan *input*.

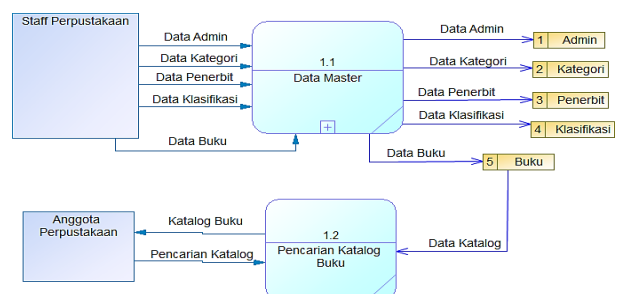


Gambar 2. Sistem Flow Katalog

Diagram alir data (DFD) memvisualkan pergerakan data dalam sistem saat beroperasi. Informasi terkait alir data ini dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5. yang dibuat untuk merancang aplikasi katalog perpustakaan. Gambar 3. menunjukkan diagram alir utama, sekaligus menjelaskan entitas eksternal yang berhubungan terkait rancangan aplikasi katalog. Entitas eksternal tersebut terdiri dari staf atau admin perpustakaan dan anggota perpustakaan.

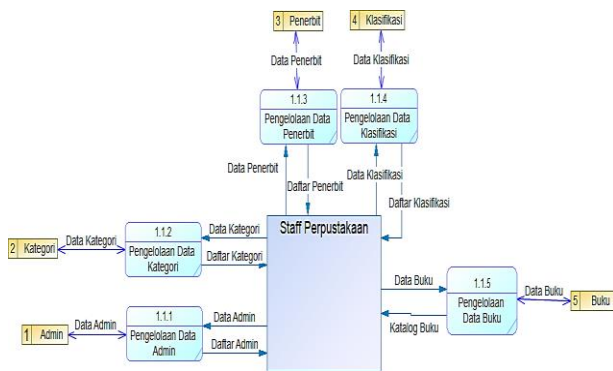


Gambar 3. Diagram Konteks Aplikasi Katalog

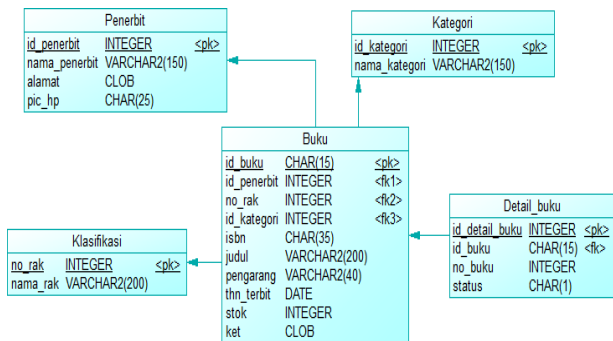


Gambar 4. DFD Level 0

Gambar 4. menampilkan diagram alir data (DFD) level 0 yang merupakan pecahan dari diagram konteks untuk menjelaskan detail fungsionalitas aplikasi katalog perpustakaan. DFD level 0 ini mengidentifikasi dua proses utama antara lain pengelolaan data master yang dilakukan staf perpustakaan dan pencarian katalog buku yang bisa diakses oleh anggota perpustakaan. Sedangkan pada Gambar 5. menjelaskan perincian lebih lanjut terkait pengelolaan data masternya, khususnya untuk data buku. Terdapat lima sub-proses yang teridentifikasi adalah pengelolaan data kategori, pengelolaan data penerbit, pengelolaan data klasifikasi, pengelolaan data buku.



Gambar 5. DFD Level 1 Master



Gambar 6. PDM Katalog Perpustakaan

Desain data pada aplikasi ini merupakan desain database Diagram Hubungan Entitas (ERD) yang menggunakan diagram Model Data Konseptual (CDM) dan Model Data Fisik (PDM). Gambar 6. adalah gambaran Model Data Fisik (PDM) aplikasi katalog perpustakaan yang dihasilkan dari men-generate dari Model Data Konseptual (CMD). Dari hasil tersebut, menghasilkan sebuah tabel baru jika sudah menetapkan relasi ke masing-masing tabel. Hasil dari PDM terdapat lima tabel yang berhasil digenerate yaitu tabel buku, kategori, penerbit, klasifikasi, dan daftar buku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Construct dan Deployment

Tahap *Construct dan Deployment* merupakan tahap akhir dari proses rancang bangun aplikasi katalog perpustakaan. Tahap ini menjelaskan tujuan membuat perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah dijabarkan pada proses sebelumnya. Tahapan ini berfungsi untuk memperkenalkan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi katalog perpustakaan.

Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem berperan penting dalam menentukan kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan dan membangun aplikasi katalog. Kebutuhan ini dirincikan dalam Tabel 3. dan Tabel 4. Menetapkan spesifikasi sistem ini sangat diperlukan aplikasi katalog dapat berjalan dengan baik.

Tabel 3. Perangkat Lunak

Aplikasi	Keterangan
XAMPP	Web server local
Visual Studio Code	Text Editor
MySQL	Database Server
Chrome	Browser
Windows 10	Sistem Operasi

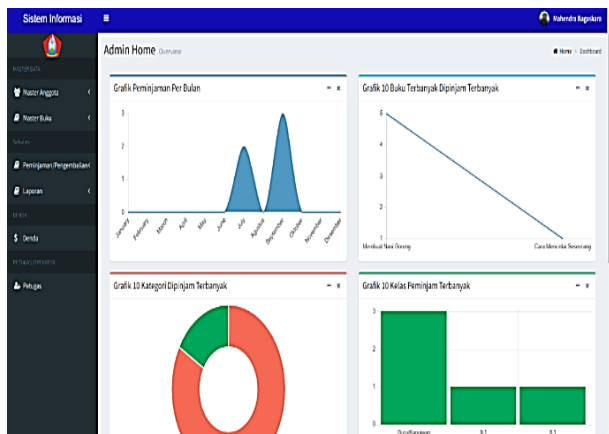
Tabel 4. Perangkat Keras

Komponen	Keterangan
Processor	Intel Core i3
RAM	2GB
Kapasitas Penyimpanan	500GB
Internet	Kecepatan min, 1 Mbps
I/O Devices	Monitor, Mouse, Keyboard

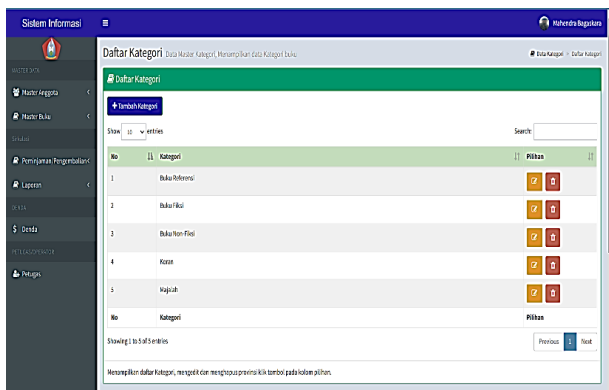
Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dimaksud merupakan gambaran aplikasi yang sudah tercipta dan dijelaskan dengan fungsi tiap-tiap tampilan aplikasi katalog perpustakaan. Setiap fungsi yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan informasi tiap pengguna. Terdapat lima halaman yang ditampilkan, yaitu halaman *Dashboard*, halaman *Pengelolaan Kategori*, halaman *Klasifikasi*, halaman *Penerbit* dan halaman *Katalog*.

Tampilan pertama dari aplikasi ini adalah *Dashboard*. Halaman *dashboard* merupakan sebuah antarmuka yang memberikan informasi penting dan relevan dalam satu tampilan. Pada halaman *dashboard*, admin dapat melihat informasi tentang jumlah peminjaman per-bulan, 10 buku dengan peminjaman terbanyak, 10 kategori dengan peminjaman terbanyak, dan 10 kelas dengan peminjam terbanyak, yang terlihat pada Gambar 7.

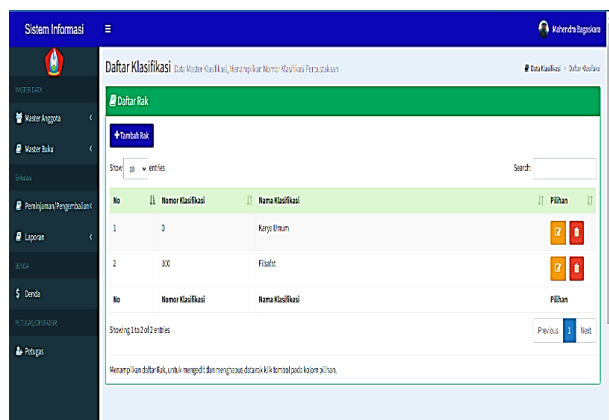


Gambar 7. Halaman Dashboard



Gambar 8. Tampilan Pengelolaan Kategori

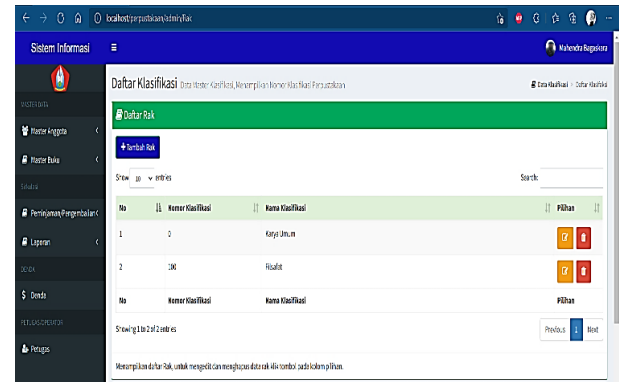
Tampilan berikutnya adalah Halaman Pengelolaan Kategori. Gambar 8. menunjukkan halaman pengelolaan kategori, yang difungsikan khusus untuk mengatur jenis koleksi buku dipergustakaan. Di halaman ini, admin memiliki kewenangan penuh untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus kategori buku sesuai kebutuhan.



Gambar 9. Tampilan Klasifikasi

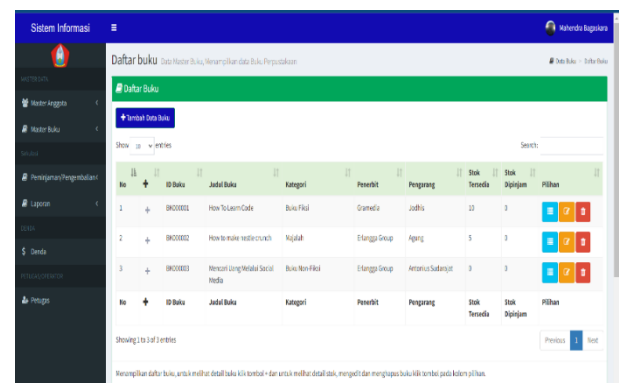
Tampilan berikut ini masih digunakan oleh Admin, yaitu Halaman Pengelolaan Nomor Klasifikasi. Halaman klasifikasi merupakan halaman mengelola nomor klasifikasi untuk mengorganisir buku ke dalam

kategori numerik berdasarkan subjek dan topiknya. Pada halaman ini juga, admin dapat memasukkan, mengubah atau menghapus data klasifikasi buku. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 6. Tampilan Halaman Penerbit

Tampilan berikutnya, masih digunakan oleh Admin, yaitu Halaman Pengelolaan Penerbit. Halaman penerbit merupakan halaman mengelola penerbit untuk mengorganisasi buku berdasarkan masing-masing penerbit buku yang ada. Pada halaman ini juga, admin memiliki kewenangan penuh untuk memasukkan, mengubah ataupun menghapus data penerbit buku. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 7. Tampilan Halaman Katalog

Tampilan terakhir pada aplikasi ini yaitu Halaman Katalog. Halaman katalog merupakan sebuah halaman untuk mengelola katalog buku dengan menambahkan katalog dengan pengadaan buku baru ataupun melalui buku besar yang tersedia. Pada halaman ini, admin dapat memasukkan, mengubah ataupun menghapus data katalog buku. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 11.

Hasil Implementasi Aplikasi

Pengujian aplikasi katalog buku dilakukan dengan menguji setiap skenario dari jalannya aplikasi, proses mengelola data admin, hingga proses data input katalog buku yang sesuai berlanjut dengan data input yang salah. Proses pengujian aplikasi kali ini menggunakan metode *blackbox testing* [8]. Metode ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan skenario yang

telah ditentukan. Hasil pengujian aplikasi yang bisa dilihat pada Tabel 5, terlihat bahwa fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi berhasil dalam melakukan pengecekan dan memvalidasi data yang telah di masukkan. Sehingga aplikasi berjalan dan berfungsi dengan sesuai pengujian.

Tabel 5. Hasil Pengujian

No	Kasus Pengujian	Skenario	Hasil diharapkan	Hasil Uji
1	Menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Melakukan <i>login</i>	Data yang diinputkan sesuai dan berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Sukses
2	Tampilan data kategori buku	Memilih data kategori buku	Data kategori buku berhasil tampil	Sukses
3	Menambahkan, ubah, dan hapus kategori buku	Menekan tombol tambah, ubah, atau hapus	Data kategori berhasil ditambahkan, berhasil diubah, dan berhasil dihapus	Sukses
4	Tampilan data klasifikasi buku	Memilih data klasifikasi buku	Data klasifikasi buku berhasil tampil	Sukses
5	Menambahkan, ubah, dan hapus klasifikasi buku	Menekan tombol tambah, ubah, atau hapus	Data klasifikasi berhasil ditambahkan, berhasil diubah, dan berhasil dihapus	Sukses
6	Tampilan data penerbit buku	Memilih data penerbit buku	Data penerbit buku berhasil tampil	Sukses
7	Menambahkan, ubah, dan hapus penerbit buku	Menekan tombol tambah, ubah, atau hapus	Data penerbit berhasil ditambahkan, berhasil diubah, dan berhasil dihapus	Sukses
8	Tampilan data katalog buku	Memilih data katalog buku	Data katalog buku berhasil tampil	Sukses
9	Menambahkan, ubah, dan hapus	Menekan tombol tambah,	Data katalog berhasil	Sukses

No	Kasus Pengujian	Skenario	Hasil diharapkan	Hasil Uji
	katalog buku	ubah, atau hapus	ditambahkan, berhasil diubah, dan berhasil dihapus	

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis, pengembangan, dan mengimplementasikan aplikasi katalog perpustakaan sebagai berikut. Berdasarkan hasil dari implementasi dan hasil pengujian yang telah dilaksanakan, semua fungsi dari sistem pengelolaan katalog buku perpustakaan berfungsi dengan baik. Perancangan dan pembangunan aplikasi katalog buku perpustakaan berbasis *website* dilaksanakan dengan melakukan analisis masalah dan solusi, pembuatan desain sistem *flow*, diagram konteks, diagram alir data, dan diagram hubungan entitas. Dilanjutkan dengan pembuatan dan implementasi hasil analisa dan desain tersebut menjadi aplikasi.

Saran kepada pengembang aplikasi katalog buku di masa mendatang adalah: Fitur pada halaman master buku (katalog buku) dapat dikembangkan untuk menambahkan fungsi mencetak label buku untuk buku baru maupun buku yang sudah ada. Fitur pencarian katalog buku dapat ditambahkan gambar tiap judul yang ada, dan tampilan jika buku yang sedang dicari itu tidak tersedia ataupun belum ada.

Ucapan Terimakasih

Penulis berterima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika yang telah mengujikan untuk melakukan penelitian ini. Pihak Perpustakaan Sekolah Menengah Pertama yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian rancang bangun aplikasi ini, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing selama penelitian terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Evawani, "Perpustakaan Sebagai Sumber Belajar Di Madrasah," *Jurnali Literasiologi Liska Evawani*, vol. 8, no. 1, pp. 136–143, 2022.
- [2] P. N. Sari, C. Husadha, R. A. Haryanto, A. Andrian, E. T. Prasetyo, and I. Istianingsih, "Perpustakaan Desa Terhadap Minat Baca Lingkungan Desa Muara Bakti, Kabupaten Bekasi," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat UBJ*, vol. 4, no. 1, pp. 17–26, Jan. 2021, doi: 10.31599/jabdimas.v4i1.199.
- [3] S. Samsiana, S. Supratno, A. Hasad, S. Marini, R. Sylviana, and Taufiqurrahman, "Pelatihan dan Konfigurasi Sistem Informasi Perpustakaan pada Sekolah GRATIS Yayasan Baitul Jihad Bekasi,"

- Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, vol. 1, no. 1, pp. 95–102, Jan. 2021, doi: 10.31599/jucosco.v1i1.1563.
- [4] S. Pratama, E. Karyadiputra, I. Kalimantan, M. Arsyad, and A. Banjari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMPN 1 Kertak Hanyar,” *Technologia*, vol. 10, no. 2, pp. 68–76, Jun. 2019.
- [5] Soetedjo and R. Sidik, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Perpustakaan SMK Merdeka Bandung,” *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 115–127, Aug. 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1793.
- [6] H. Deanna Durbin and A. Feni, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Smk Citra Negara Depok,” *Jurnal Rekayasa Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 13–22, Apr. 2018, Accessed: Oct. 29, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/272/225>
- [7] Kartubi and R. W. Arifin, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Framework Laravel,” *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, vol. 3, no. 2, pp. 213–222, Feb. 2019.
- [8] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, Apr. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i1.773.
- [9] Sommerville, *Software engineering (10th edition)*. Pearson Education Limited, 2016.
- [10] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [11] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, p. 22, Mar. 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [12] N. Mariyus, N. Purwati, and R. A. Aziz, “Aplikasi Pengolahan Data Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) Desa Margodadi Kab. Tulang Bawang Barat,” *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, vol. 2, no. 1, pp. 15–25, Jun. 2019, doi: 10.30873/simada.v2i1.1338.
- [13] Y. Afrilliai and R. Ramadani, “Penerapan Sistem Informasi Pencarian Tata Letak Buku Pada Perpustakaan Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Malikussaleh,” *SAINTEK: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, pp. 22–27, Mar. 2021.
- [14] R. Zaelani, R. Rakhazona Pamungkas, M. Ramdani, B. Ikrar Bhakti, and N. Ratama, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web,” *Innovative: Journal Of Social Science Research*, vol. 3, no. 6, pp. 7040–7048, 2023.