

## **PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PERPUSTAKAAN BALITBANG KEMHAN BERBASIS WEB**

### **DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE MINISTRY OF DEFENCE'S WEB-BASED LIBRARY APPLICATION**

**Maharani Febriansari**

Bag Datin Set Balitbang Kemhan  
mraniez7@gmail.com

#### **ABSTRAK**

*Perpustakaan Balitbang Kemhan menyediakan berbagai macam koleksi buku untuk melayani bukan hanya kebutuhan intern personel Balitbang Kemhan saja, tetapi juga melayani satker Kemhan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan adanya teknologi untuk memudahkan pencarian koleksi buku yang ada di perpustakaan, seperti memudahkan pencarian buku berdasarkan kategori apakah tersedia atau tidak, letak buku yang dicari, dan merekam jejak peminjam buku baik dibaca di perpustakaan maupun dibawa pulang untuk jangka waktu yang telah ditentukan sesuai prosedur peminjaman buku. Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis web, maka dapat memonitoring dan memudahkan pencarian buku dan mendukung pengarsipan koleksi buku-buku secara digital.*

**Kata kunci:** perpustakaan, koleksi buku, pencarian, pengarsipan

#### **ABSTRACT**

*Balitbang Kemhan Library provides a wide range of book collections to serve not only the internal needs of Balitbang Kemhan personnel, but also serve other Ministry of Defense work units. Therefore, technology is needed to facilitate the search for book collections in the library, such as facilitating book searches by category whether available or not, the location of the book being searched, and recording traces of book borrowers both read in the library and taken home for a predetermined period of time according to the book loan procedure. With the web-based library application, it can monitor and facilitate book searches and support the archiving of digital book collections.*

**Keywords:** library, book collection, searching, archiving

## **PENDAHULUAN**

Perpustakaan Balitbang Kemhan memiliki berbagai macam koleksi buku, dari buku-buku bertema umum sampai yang berhubungan dengan pertahanan negara. Tujuan utama didirikannya Perpustakaan Balitbang adalah untuk memenuhi kebutuhan sumber literatur bagi Subsatker yang ada di Balitbang Kemhan, agar mampu bekerja sesuai dengan

tugas dan fungsinya, yaitu melakukan penelitian dan pengembangan di sektor pertahanan. Buku-buku yang tersedia disiapkan untuk menunjang kegiatan Subsatker Balitbang Kemhan, yang salah satunya adalah pembuatan naskah kajian, di samping melayani peminjaman buku dari Satker Kemhan lainnya, sesuai dengan UU No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan Pasal 14 Ayat 3, yang berbunyi “Setiap perpustakaan mengembangkan layanan perpustakaan sesuai

dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi” [1].

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola perpustakaan Balitbang Kemhan, dapat diketahui beberapa kendala yang dihadapi perpustakaan Balitbang Kemhan, di antaranya sebagai berikut:

1. Dengan ribuan buku yang dikoleksi, petugas perpustakaan sering kali mengalami kesulitan dalam mencari buku sehingga pengunjung harus lama menunggu untuk mendapatkan buku yang diinginkan.
2. Sistem inventarisasi buku perpustakaan yang masih bersifat manual menyebabkan jumlah koleksi buku tidak dapat diketahui dengan pasti.
3. Terjadinya kasus kehilangan buku. Buku koleksi perpustakaan sering hilang karena data pencatatan peminjaman dan pengembalian belum terkelola dengan baik dan belum menggunakan sistem digital. Selain itu, keberadaan buku yang tidak terlacak dan ketidakjelasan waktu peminjaman juga sering terjadi karena tidak adanya pengingat waktu dalam sistem batas peminjaman buku yang berlaku.

Berkaca dari permasalahan yang ditemukan, perlu adanya perbaikan pengelolaan data terhadap buku koleksi, serta peningkatan pelayanan, efisiensi dan efektifitas kerja, agar memberikan kemudahan bagi pengunjung perpustakaan Balitbang Kemhan. Langkah-langkah untuk memperbaiki pengelolaan perpustakaan dapat ditempuh melalui pengembangan dan implementasi aplikasi perpustakaan berbasis internet, sebagaimana tercantum dalam UU No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan. Dengan demikian, diharapkan tidak lagi terjadi hambatan dan kendala dari permasalahan yang ditemukan. Selain itu, upaya pengembangan perpustakaan dengan menerapkan teknologi sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan jumlah pengunjung dan memperbaiki monitoring data

buku koleksi yang dimiliki perpustakaan Balitbang Kemhan.

## METODE PENELITIAN

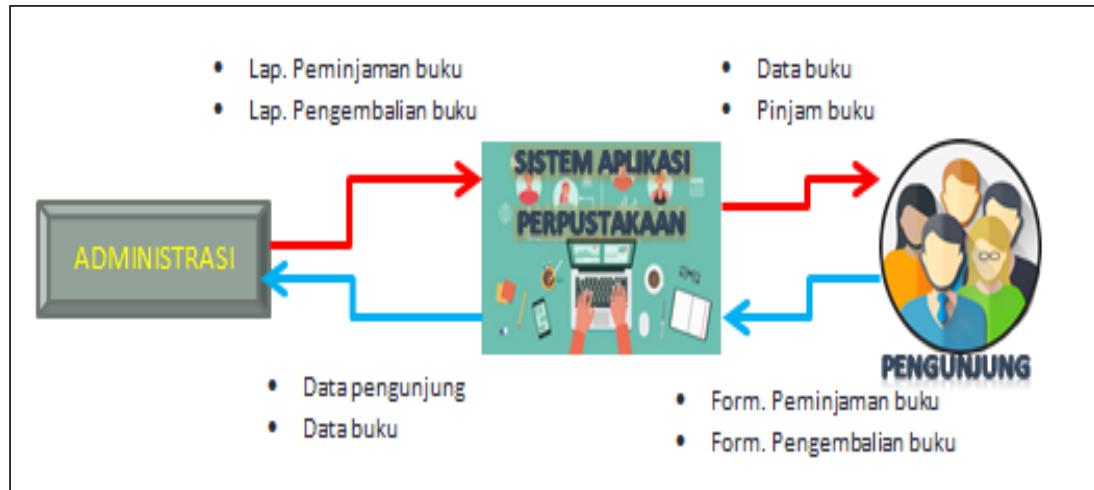
Ada 2 (dua) metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data.

1. Metode pengembangan perangkat lunak diawali dengan perancangan desain sistem yang akan dibuat sesuai kebutuhan perpustakaan Balitbang Kemhan dengan memanfaatkan model *waterfall*. Model ini dipilih karena setiap fase memiliki dua perancangan menuju fase berikutnya untuk kemudian kembali pada fase sebelumnya, sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas dalam proses pengembangan perangkat [2].
2. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi yang dilaksanakan di perpustakaan Balitbang Kemhan dimulai dari bulan Agustus sampai September 2022, sedangkan wawancara dilakukan kepada petugas perpustakaan dan Kasubbag. Adapun studi pustaka yang bersumber dari teori-teori literatur dan buku-buku digunakan sebagai dasar referensi untuk perancangan yang diinginkan.

## PERANCANGAN

### 1. *Contex Diagram (CD)*

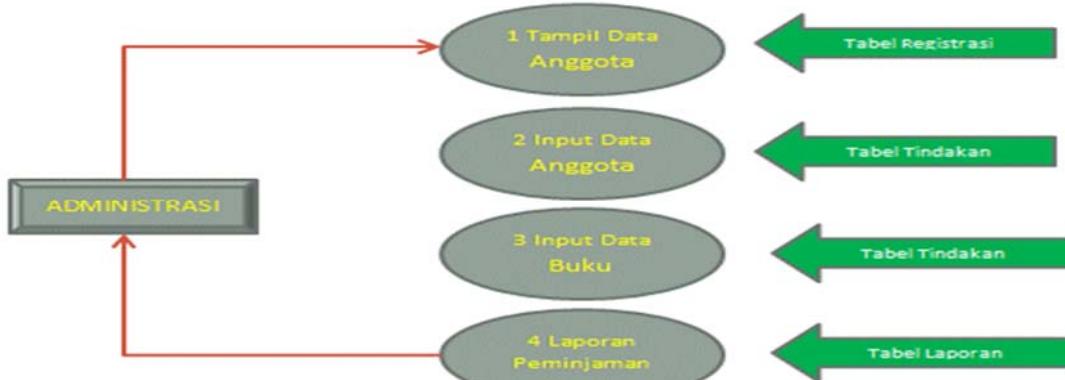
CD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terdapat pada sistem aplikasi perpustakaan , yaitu administrasi dan pengunjung [3]. Rancangan CD untuk sistem aplikasi perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 1.



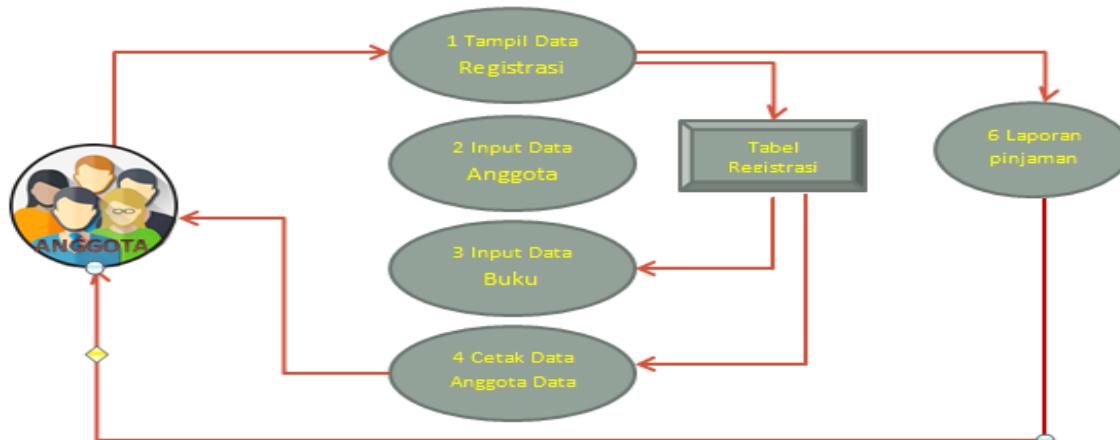
**Gambar 1.** Context Diagram (CD) Sistem Aplikasi Perpustakaan

2. Diagram Alir Data / Data Flow Diagram (DFD)

Tujuan penggunaan DFD pada tahap perancangan adalah untuk menjelaskan dengan lebih rinci setiap kegiatan yang dapat dilakukan oleh kedua entitas di dalam sistem [4]. DFD dari kedua entitas dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 2.** Data Flow Diagram (DFD) Administrasi

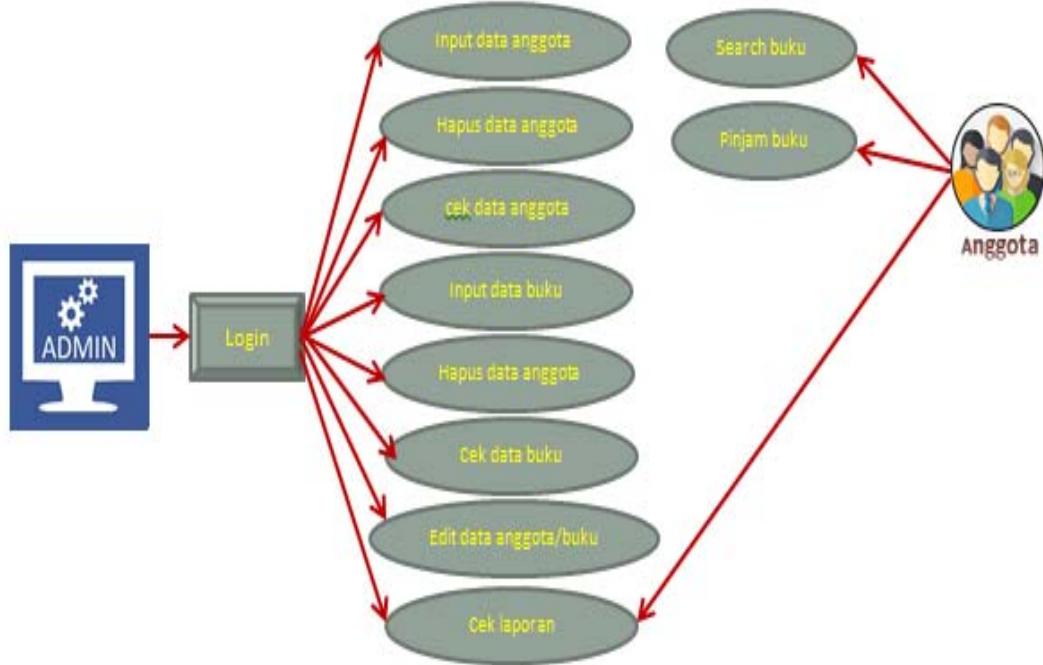


**Gambar 3.** Data Flow Diagram (DFD) Pengunjung

### 3. Pemodelan Sistem *Unified Modeling Language* (UML)

Fungsi pemodelan ini adalah untuk melihat secara jelas gambaran dari

sistem yang akan dibangun terkait layanan kepada pemakai (anggota) [5]. Adapun bagan penggunaan *use case* dapat dilihat pada Gambar. 4.



**Gambar 4.** Use Case

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perancangan sistem yang sudah dibuat perlu diuji dan diimplementasikan terlebih dulu untuk melihat apakah sudah sesuai dengan keinginan pengguna ataukah belum. Selain itu,

dari pelaksanaan kedua proses tersebut maka akan terlihat kualitas sistem yang dirancang sebelumnya. Berikut adalah tampilan dan fungsi 6 program hasil uji yang akan dibahas.

## 1. Tampilan Form Login

 Login

**Username**

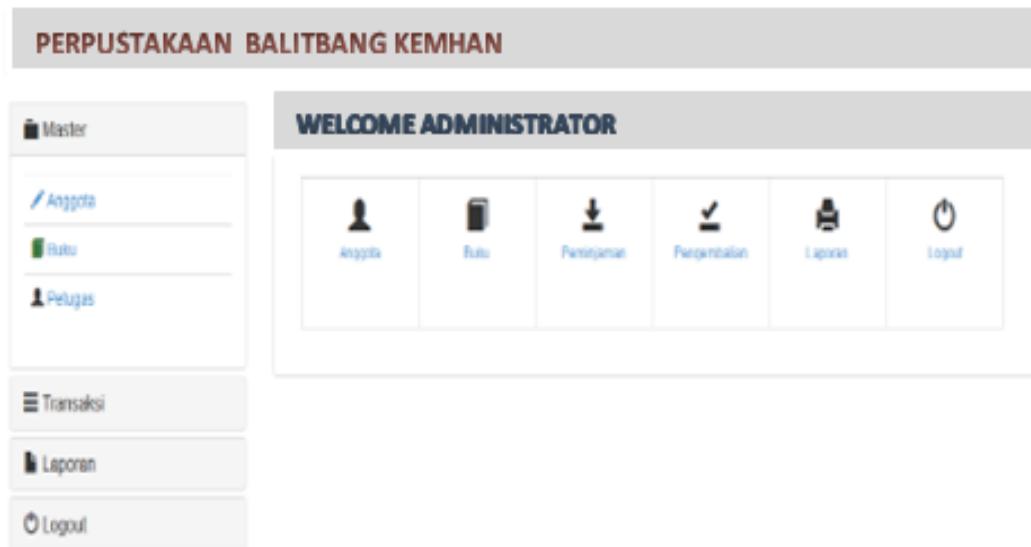
**Password**

Remember me

**Gambar 5.** Tampilan Form Login

2. Tampilan Halaman Admin. Tampilan admin akan keluar setelah pengguna melakukan login, sebagaimana dapat dilihat pada

Gambar. 6.



**Gambar 6.** Tampilan Halaman Admin

3. Tampilan Form Tambah Data Anggota Admin dapat melakukan manajemen penambahan data peminjam pada form tambah data anggota, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar. 7.

No.	Gambar	NS	Nama	JK	Tanggal Lahir	Kelas
1		11001770	Masronih	L	1965-01-16	6
2		11001771	Sousa	P	1965-04-07	6
3		11001773	Sri Wahyuni	L	1965-08-10	6

**Gambar 7.** Form Tambah Anggota

4. Tampilan Form Tambah Data Buku Admin dapat melakukan manajemen penambahan data buku pada form tambah data buku, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar. 8.

PERPUSTAKAAN BALITBANG KEMHAN								
Master		Tambah		Cari Kode / Judul Buku				
		No.	Image	Kode Buku	Judul	Pengarang	Klasifikasi	
		1		1001	PRAKARYA	Suci Paresti	BUKU	
		2		1002	SENI BUDAYA	Eko Purnomo	SENI BUDAYA	
		3		1003	BAHASA INDONESIA	Heru Karnawan	BAHASA INDONESIA	

Gambar 8. Form Tambah Data Buku

5. Tampilan Form Transaksi Peminjaman Admin dapat melakukan manajemen penambahan peminjaman pada tampilan form transaksi peminjaman, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar. 9.

PERPUSTAKAAN BALITBANG KEMHAN					
Master		Transaksi Peminjaman			
		No. Transaksi	2022-09-20	Nis	<input type="text"/>
		Tgl Pinjam	2022-09-20	Nama Anggota	<input type="text"/>
		Tgl Kembali	2022-10-02		
Data Buku					
Kode Buku	Kode Buku	Judul Buku	Pengarang		
1002		SENI BUDAYA	Eko Purnomo		
Total Buku			1		

Gambar 9. Form Transaksi Peminjaman

6. Tampilan Form Laporan Peminjaman. Admin dapat melakukan manajemen penambahan laporan peminjaman buku, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar. 10.

No.	ID Transaksi	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Nis
1	20200116001	2022-09-20	2022-10-02	11001770
2	20200116002	2022-09-15	2022-09-29	11001771

**Gambar 10.** Form Laporan Peminjaman

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem, maka dapat disimpulkan bahwa web aplikasi Perpustakaan Balitbang Kemhan sudah dapat berjalan dengan baik dan sesuai rancangan. Dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, manajemen perpustakaan dapat berjalan dengan lebih mudah dan lebih terorganisir. Sistem ini akan mempercepat proses administrasi pada saat pengunjung melakukan peminjaman atau pengembalian buku. Selain itu, pengelolaan data-data perpustakaan yang lain juga akan berjalan dengan lebih efektif dan lebih efisien.

- [3] Rohmah.N., Aryadita.H., and Brata.A.H, 2019. Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Kecamatan Bungah. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.
- [4] Permatasari, R. D., Setyabuhi, A. L., & Anggra, F. (2019). ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI OBJEK WISATA KOTA BATAM. JR: JURNAL RESPONSIVE Teknik Informatika, 2(2).
- [5] Fahmi.K., Haryono.A.T., Astuti.A.I, and Cahyadi.D, 2016. Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant. Samarinda : Fakultas MIPA, Universitas Mulawarman.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pusat, Pemerintah, 2007. UU No. 43 Tahun 2007
- [2] Aini.N., Wicaksono.S.A., and Arwani. I, 2019. Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang). Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.