

## Rancangan Pembuatan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android Untuk Memudahkan Peminjaman Buku Di SDN Krajan Surakarta

Edy Susena<sup>1)</sup>, Silvia Febriyani<sup>2)</sup>, Vicky Agustine<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Politeknik Indonusa Surakarta

<sup>1, 2, 3</sup> Jl.K.H. Samanhudi No.31, Bumi, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57149, Indonesia

<sup>1</sup>[edysusena@poltekindonusa.ac.id](mailto:edysusena@poltekindonusa.ac.id), <sup>2</sup>[b22040@poltekindonusa.ac.id](mailto:b22040@poltekindonusa.ac.id), <sup>3</sup>[b22054@poltekindonusa.ac.id](mailto:b22054@poltekindonusa.ac.id)

### Abstrak

Dalam era digital saat ini, integrasi teknologi dalam berbagai aspek kehidupan menjadi semakin penting, termasuk dalam bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi perpustakaan berbasis Android untuk SD Negeri Krajan Surakarta. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan proses peminjaman buku oleh siswa dan meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Fitur-fitur utama dari aplikasi ini meliputi pencarian buku, peminjaman dan pengembalian buku secara digital, serta notifikasi pengingat untuk pengembalian buku. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian aplikasi. Hasil dari pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa aplikasi perpustakaan berbasis Android dapat meningkatkan kemudahan dan kenyamanan dalam proses peminjaman buku di SD Negeri Krajan Surakarta. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat mendorong minat baca siswa serta mempermudah guru dan staf perpustakaan dalam mengelola inventaris buku.

**Kata kunci:** *Android, Aplikasi Perpustakaan, Pendidikan, Teknologi*

### Abstract

*In the current digital era, the integration of technology in various aspects of life is becoming increasingly important, including in the field of education. This research aims to design and develop an Android-based library application for SD Negeri Krajan Surakarta. This application is designed to facilitate the process of borrowing books by students and increase the efficiency of library management. The main features of this application include searching for books, borrowing and returning books digitally, as well as reminder notifications for returning books. The research methods used include needs analysis, system design, implementation and application testing. The results of this application development show that an Android-based library application can increase ease and comfort in the process of borrowing books at SD Negeri Krajan Surakarta. With this application, it is hoped that it can encourage students' interest in reading and make it easier for teachers and library staff to manage book inventory.*

**Keywords:** *Android, Library Applications, Education, Technology*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada zaman ini, kini semakin berkembang dengan begitu pesat. Terkhusus perkembangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang pada saat ini sudah sangat dipermudah dengan adanya berbagai media komunikasi seperti komputer, laptop, *smartphone* dan lain-lain. Adanya media tersebut segala informasi maupun komunikasi dapat tersampaikan dengan cepat dan akurat, kemudian dapat

diakses dari berbagai golongan, termasuk golongan anak-anak, golongan remaja dan golongan dewasa (Fadilah et al., 2023). Sistem informasi memberikan fasilitas dimana setiap penggunanya diberi kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan sehingga sebuah pekerjaan dapat dilakukan dengan waktu yang sangat singkat. Semakin berkembangannya sebuah sistem tentunya semakin banyak permintaan penggunanya mengenai sistem yang digunakannya, hal ini juga dirasakan

dalam melakukan rekapitulasi buku yang ada, dimana sistem informasi dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan rekapitulasi dengan cepat dan tepat.

Perpustakaan memegang peranan penting dalam meningkatkan minat baca dan penciptaan masyarakat belajar, demikian halnya perpustakaan sekolah. Perpustakaan sekolah merupakan sarana pendidikan yang strategis, karena selain sebagai penunjang kegiatan pembelajaran, juga sebagai salah satu barometer standar mutu sekolah. Namun kenyataannya tidak semua sekolah, terutama Sekolah Dasar (SD) memiliki fasilitas perpustakaan sekolah yang ideal dalam hal manajerial, ketenagaan, pengelolaan, pengadaan, serta penataan bahan pustaka. Hanya sekolah sekolah tertentu yang memiliki sistem perpustakaan yang memadai dan memiliki sistem manajerial yang profesional.

SD Negeri Krajan Surakarta terletak di daerah Mojosongo, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Salah satu sekolah yang ingin meningkatkan pengelolaan perpustakaan melalui pemanfaatan teknologi. Dalam upaya ini, pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis Android diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan siswa dalam mencari, meminjam, dan mengembalikan buku secara digital, serta membantu guru dan staf perpustakaan dalam mengelola inventaris buku dengan lebih efisien

Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang inovatif untuk memudahkan proses peminjaman dan pengembalian buku, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa dan guru. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah pengembangan aplikasi perpustakaan berbasis Android yang bisa diakses melalui *smartphone* sehingga tidak diperlukan hardware yang khusus untuk pengecekan pada aplikasi perpustakaan

Aplikasi tersebut berisi tentang khususnya pada transaksi peminjaman buku yang dilakukan oleh warga sekolah, data buku yang dipinjam, nama peminjam, tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian.

Aplikasi ini bertujuan untuk membantu petugas perpustakaan dalam merekapitulasi data peminjaman buku yang dilakukan oleh warga sekolah selama periode tertentu, dan

dapat memantau buku-buku yang terdapat pada perpustakaan.

Dengan adanya aplikasi ini pada perpustakaan SD Negeri Krajan Surakarta diharapkan dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam pemantauan buku yang dipinjam dan rekapitulasi data peminjaman.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

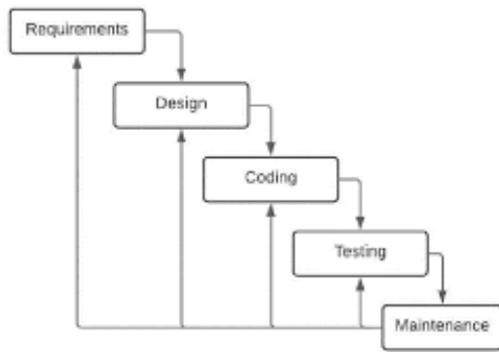
Dalam tinjauan pustaka akan dijelaskan beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan judul penulis sebagai pembanding.

(Integrasi Barcode-QRCode pada Perpustakaan Universitas Bumigora Menggunakan Sistem) dari Universitas Bumigora telah mengimplementasikan sistem untuk proses peminjaman dan pengembalian buku, namun masih terjadi antrian karena buku harus dicari di rak-rak dan kemudian diberikan kepada petugas untuk didata. Sebagian besar mahasiswa Universitas Bumigora memiliki ponsel atau *smartphone* Android. Semua buku offline di perpustakaan tersebut memiliki ISBN dengan barcode atau QR code, yang sudah umum digunakan karena praktis.

(Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan di SMP Negeri 176 Jakarta) dari SMP Negeri 176 Jakarta memiliki koleksi buku yang cukup untuk menambah wawasan siswa, namun siswa sering malas mencari buku di perpustakaan. Daftar buku masih ditulis di kertas, membuatnya sulit untuk menyortir, mencari, dan mengelola koleksi buku, sehingga proses operasional menjadi lambat dan tidak efisien. Dengan aplikasi perpustakaan berbasis Android, siswa dapat mengetahui ketersediaan buku dan meminjam buku melalui *smartphone*, kapan dan di mana saja.

## 3. METODE PENELITIAN

Aplikasi Perpustakaan pada berbasis android di SDN Krajan Surakarta dengan menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *requirements*, *design*, *coding*, *testing*, *maintenance*. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

### *Requirements*

Pada tahapan ini sebelum membangun sistem informasi, di tahap ini kita akan mendeskripsikan sistem informasi seperti apa yang akan kita bangun kemudian sistem apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan observasi langsung di tempat dan melakukan wawancara terhadap guru pada SD Negeri Krajan Surakarta.

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan untuk memodelkan informasi yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan dibuat untuk dilakukannya analisis mengenai kebutuhan sistem agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang dirancang. Analisis kebutuhan sistem ada dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

merupakan analisis kebutuhan fungsional dari rancangan aplikasi perpustakaan pada SDN Krajan Surakarta yang terdiri dari kebutuhan yang berisi proses apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem.

- 1) User
  - a. Dapat menambah data peminjaman.
  - b. Dapat melihat data peminjaman.
  - c. Dapat Mengetahui buku yang sedang dipinjam oleh siswa.
- 2) Admin
  - a. Dapat *login* ke aplikasi.
  - b. Dapat Mengelola data buku (menambah, mengubah, menghapus).

- c. Dapat Mengelola data peminjaman dan pengembalian.
- d. Dapat melihat laporan peminjaman buku.
- e. Dapat melihat data peminjaman.
- f. Dapat *logout* aplikasi.

#### 2. Kebutuhan Non Fungsional

Berikut analisis kebutuhan non fungsional pada aplikasi perpustakaan sekolah, antara Lain:

- 1) *Hardware*  
*Handphone* Android dengan versi minimum android 7.
- 2) *Software*
  - a. Kodular  
Kodular adalah *platform* untuk membuat aplikasi Android tanpa memerlukan keterampilan pemrograman yang mendalam dalam mendesain sistem.
  - b. MySQL  
Basis data MySQL menyimpan data dalam tabel yang saling berhubungan, dan pengguna dapat melakukan operasi seperti penyimpanan, pengambilan, pembaruan, dan penghapusan data melalui query SQL.

### *Design*

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *requirements* selanjutnya dianalisa pada tahap desain pengembangan. perancangan desain dilakukan dengan tujuan memberikan gambaran lengkap mengenai sistem yang akan dibuat pada SD Negeri Krajan Surakarta.

### *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem yang sudah dianalisis dan dirancang pada tahap sebelumnya. pada tahap ini juga dilakukan analisis pada sistem yang dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

### *Testing*

Setelah dilakukan *coding* atau pembuatan sistem, dilakukan *testing* pada

sistem yang sudah dibuat secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kesalahan sistem yang dibuat pada SD Negeri Krajan Surakarta.

*Maintenance*

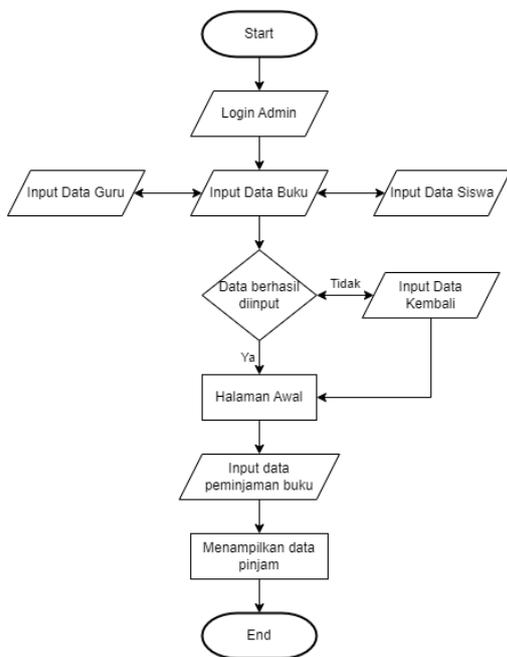
Sistem yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. pemeliharaan memungkinkan pengembangan untuk melakukan perbaikan pada sistem atas kesalahan yang tidak diketahui pada tahapan sebelumnya. pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan pada perpustakaan SD Negeri Krajan Surakarta.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desain sistem pada tahapan ini berisi *flowchart* sistem, tampilan antarmuka serta *database* sistem.

Perancangan ini bertujuan membantu petugas perpustakaan dalam merekapitulasi data peminjaman buku yang dilakukan oleh warga sekolah selama periode tertentu, dan dapat memantau buku-buku yang terdapat pada perpustakaan.

1) *Flowchart* Sistem



Gambar 2. *Flowchart* sistem

*Flowchart* sistem menggambarkan sistem yang dirancang yang akan digunakan oleh admin untuk mengolah data sistem yang dirancang. Dalam alur sistem, admin memulai

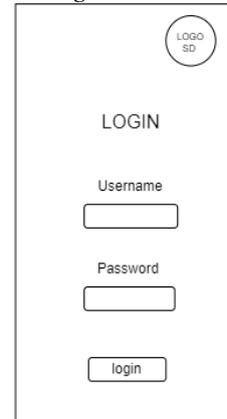
proses dengan melakukan *login* pada sistem menggunakan *username* dan *password*. Setelah admin berhasil melakukan *login* pada sistem, admin memiliki akses untuk menginput, mengedit, dan mengelola data yang terdapat pada *database* sistem termasuk data buku dan data anggota perpustakaan.

2) Rancangan/Tampilan Antarmuka  
*Splash Screen*



Gambar 3. *Splash Screen*

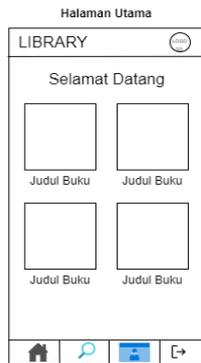
Halaman *Login*



Gambar 4. Halaman *Login*

Admin dapat melakukan *login* pada aplikasi dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah dibuat pada *database* lalu pencet tombol *login* untuk menuju pada Halaman Utama aplikasi.

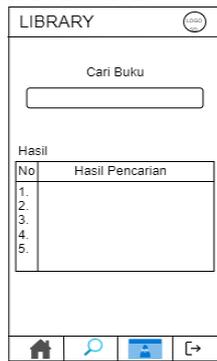
### Halaman Utama



Gambar 5. Halaman Utama

Halaman utama berisi beberapa buku yang terdapat pada perpustakaan SD Negeri Krajan Surakarta. Pada bagian bawah terdapat beberapa menu yaitu menu halaman utama, menu pencarian, menu peminjaman buku, dan menu data peminjaman buku.

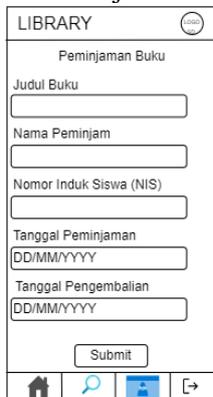
### Halaman Pencarian



Gambar 6. Halaman Pencarian

Pada halaman pencarian dapat melakukan pencarian buku berdasarkan judul buku yang akan dicari.

### Halaman Peminjaman Buku

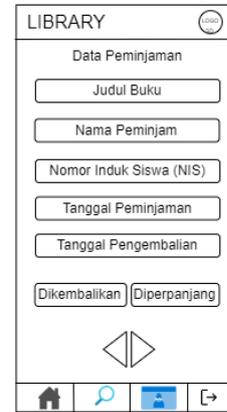


Gambar 7. Halaman Peminjaman Buku

Halaman peminjaman buku dirancang untuk memudahkan siswa dalam proses meminjam buku dari perpustakaan sekolah

secara digital. Data peminjaman dapat dikelola dengan lebih baik dan terstruktur, ini memudahkan perpustakaan dalam melacak buku yang dipinjam, tanggal pengembalian, dan riwayat peminjaman.

### Halaman Data Peminjaman Buku



Gambar 8. Halaman Data Peminjaman Buku

Halaman data peminjaman buku untuk memastikan setiap buku sudah dikembalikan tepat waktu.

### Database

Tabel 1. Administrator

Nama	Tipe	Lebar
Nama	varchar	50
Username	varchar	50
Password	varchar	50

Tabel 2. Buku

Nama	Tipe	Lebar
id_buku	int	10
judul_buku	varchar	100
cover_buku	text	
status	char	1

Tabel 3. Pengunjung

Nama	Tipe	Lebar
id_pengunjung	int	7
nama_pengunjung	varchar	50
nis	varchar	20

Tabel 4. Peminjaman

Nama	Tipe	Lebar
id_peminjaman	int	7
judul_buku	varchar	100
nama_pengunjung	varchar	50
nis	varchar	20
tanggal_pinjam	datetime	
tanggal_kembali	datetime	

## 5. PENUTUP

Dari hasil pembahasan yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis android pada SD Negeri Krajan Surakarta dapat memudahkan dalam peminjaman buku serta rekapitulasi peminjaman buku oleh administrator. Sehingga administrator dapat memantau setiap pengunjung yang akan meminjam buku di perpustakaan dengan adanya tanggal dan identitas pengunjung.

Dengan tambahan pada tabel buku yaitu menambahkan status yang akan berguna untuk mengetahui apakah buku tersebut tersedia atau tidak, sehingga administrator dapat mengetahui secara rinci dalam rekapitulasi data peminjaman buku pada perpustakaan SD Negeri Krajan Surakarta.

## 6. REFERENSI

- Aceh, R. N., Yulistiyanti, D., & Kusmanto, T. H. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan di SMP Negeri 176 Jakarta. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 173–180.  
<https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.689>
- Azis, N. U. R. (2022). Pembuatan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android Menggunakan Crud Sqlite. *Intelektiva*, 3(9), 149–158.
- Christanto, A. T. S., & Kurniawati, R. (2016). Penerapan Service Oriented Architecture Menggunakan Web Service Pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android. *Jurnal Buana Informatika*, 7(1), 75–82.  
<https://doi.org/10.24002/jbi.v7i1.486>
- Fadilah, N., Ikhwan, A., & Alda, M. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan Berbasis Android. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 6(2), 298.  
<https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8228>
- Fu'ad, M. N., Kholil, M., & Wardhani, S. I. (2019). Rancang Bangun Aplikasi QR Code Berbasis Android Pada Perpustakaan Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 1.  
<https://doi.org/10.38038/vocatech.v1i0.2>
- Herawati, R., Wahyuningsih, H. D., & Prasetyo, A. K. (2020). Aplikasi Perpustakaan STMIK AUB Surakarta Berbasis Android. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 25(2), 97.  
<https://doi.org/10.36309/goi.v25i2.108>
- Rianti, D., Okra, R., Musril, H. A., & Derta, S. (2023). Perancangan Aplikasi E-Library Berbasis Mobile Di MTsN 6 AGAM. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 6(2), 177–189.  
<https://doi.org/10.47080/simika.v6i2.2819>
- Syahrir, M., Zulfikri, M., & Azwar, M. (2022). Integrasi Barcode-QRCode pada Perpustakaan Universitas Bumigora Mataram dengan Konsep Sistem Terdistribusi Berbasis Mobile. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 4(1), 49–58.  
<https://doi.org/10.30812/bite.v4i1.1902>
- Wahyudi, A. (2018). Analisis Pengembangan Perpustakaan Digital Bebas Android Dengan Metode Scrum. *Faktor Exacta*, 11(2), 128.  
<https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2484>
- Yusuf, M., & Sari, D. P. (2023). Perancangan User interface Aplikasi CIRLIB (Cirebon Library) Berbasis Android pada Perpustakaan Kota Cirebon. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 336–345.  
<https://doi.org/10.33379/gtech.v7i1.1975>