

# Perancangan Desain Antar Muka Aplikasi Mobile bagi Anggota Perpustakaan Daerah Kota Surakarta

Hellen Marlina<sup>a</sup> Hardika Khusnuliawati<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Universitas Sahid "Surakarta" Jawa Tengah

## INFORMASI ARTIKEL

### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 15 Juni 2023

Revisi Akhir: 28 Juni 2023

Diterbitkan Online: 30 Juni 2023

## KATA KUNCI

*perpustakaan daerah, mobile application, UI design*

## KORESPONDENSI

Hellen Marlina Surakarta

Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, Kesehatan Universitas Sahid Surakarta Jl. Adi Sucipto 154, Jajar, Surakarta, 57144, Telp. (0271) 743493, 743494 Email: hellenmarlina03@gmail.com

## ABSTRACT

Kota Surakarta memiliki perpustakaan daerah dengan koleksi buku cukup lengkap. Meskipun demikian, penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan daerah di Kota Surakarta masih belum optimal. Salah satu penggunaan teknologi informasi di perpustakaan daerah Kota Surakarta yaitu penggunaan aplikasi SLIMS. Akan tetapi, penggunaan aplikasi ini hanya terbatas pada akses untuk admin sedangkan akses untuk anggota belum dikembangkan. Anggota perpustakaan membutuhkan aplikasi yang dapat membantu melihat ketersediaan buku yang akan dipinjam, melihat histori buku yang pernah dipinjam, dan memberikan notifikasi batas waktu kapan buku harus dikembalikan sehingga meminimalkan anggota mendapat denda. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka dirancang suatu aplikasi berbasis mobile bagi anggota perpustakaan daerah di Kota Surakarta. Perancangan aplikasi menggunakan wireframe dengan paradigma berorientasi objek. Hasil perancangan berupa desain use case diagram, activity diagram, sequence diagram, component diagram, dan deployment diagram. Sedangkan desain tatap muka pengguna disajikan dalam bentuk wireframe.

## 1. PENDAHULUAN

Keberadaan perpustakaan daerah merupakan kewajiban bagi pemerintah Kabupaten/Kota sesuai amanat Undang-undang Perpustakaan Nomor 43 Tahun 2007. Kota Surakarta sendiri telah memiliki perpustakaan daerah yang memiliki koleksi buku cukup lengkap. Meskipun demikian, penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan perpustakaan daerah di Kota Surakarta masih belum optimal. Teknologi informasi yang diterapkan pada perpustakaan daerah menjadi kebutuhan untuk otomatisasi *business process* yang kemudian kemudian dikenal dengan sebutan sistem otomasi perpustakaan [1]. Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi pada perpustakaan daerah merupakan bentuk pemberian layanan terbaik bagi masyarakat di Kota Surakarta sebagai pengguna perpustakaan.

Jenis layanan berbasis teknologi informasi yang dapat diterapkan pada perpustakaan daerah yaitu layanan sirkulasi yang meliputi lay Anan peminjaman, layanan pengembalian, statistik pengguna, dan administrasi keanggotaan [2]. Penerapan jenis layanan tersebut dapat diaplikasikan dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui internet dengan media komputer, *tablet*, *notebook*, *netbook* dan *handphone* [3].

Aplikasi dalam bentuk sistem informasi untuk membantu mengelola layanan perpustakaan telah banyak dikembangkan. Salah satu aplikasi tersebut yaitu SLIMS (*Senayan Library Management System*). Menurut penelitian oleh Kesuma (2018), penggunaan aplikasi SLIMS pada perpustakaan perguruan tinggi dapat mempermudah pekerjaan pustakawan, meningkatkan kinerja perpustakaan, meningkatkan performa dan produktivitas kerja pustakawan, dan memudahkan sistem temu kembali informasi [4]. Sedangkan menurut Purnomo (2021), keberadaan

aplikasi SLIMS sangat membantu pustakawan dalam mempermudah dan mengoptimalkan pekerjaan mereka [5]. Aplikasi SLIMS juga telah digunakan pada perpustakaan daerah Kota Surakarta. Akan tetapi, penggunaan aplikasi ini hanya terbatas pada akses untuk admin sedangkan akses untuk anggota belum dikembangkan. Anggota tidak dapat melihat ketersediaan buku yang dapat dipinjam secara *real time*. Selama ini, anggota hanya dapat melihat histori peminjaman buku melalui kartu peminjaman. Selain itu, anggota juga tidak memperoleh notifikasi pengingat batas akhir pengembalian buku. Hal tersebut memperbesar peluang keterlambatan pengembalian buku sehingga anggota didenda. Pemberitahuan notifikasi keterlambatan buku dan denda kepada peminjam yang belum mengembalikan buku masih dilakukan pustakawan secara manual dengan mengirimkan pesan satu persatu ke nomor telepon ataupun email peminjam yang dapat dihubungi

Oleh karena itu, pada penelitian ini dirancang suatu aplikasi berbasis *mobile* bagi anggota perpustakaan daerah di Kota Surakarta. Perancangan aplikasi menggunakan *wireframe* dengan paradigma berorientasi objek. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu anggota perpustakaan dalam melihat koleksi buku dan histori peminjaman.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, serta dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku dengan biaya sendiri. Perpustakaan menurut Sutarno (2006), perpustakaan merupakan suatu ruangan bagian dari gedung yang berisi berbagai buku-buku koleksi yang disusun sedemikian rupa agar pembaca dapat mencari dan mempergunakan buku tersebut dengan mudah [6]. Pendapat lain mengenai pengertian dari perpustakaan dikemukakan oleh Lasa (2007). Menurut Lasa (2007), perpustakaan merupakan bangunan fisik yang dipergunakan sebagai tempat buku dikumpulkan dan disusun sesuai dengan keperluan pembaca [7].

Tujuan dari perpustakaan menurut Lasa (2007), antara lain: 1) menumbuhkan minat pembaca dalam membaca dan menulis; 2) mengenalkan teknologi informasi kepada pembaca; 3) menumbuhkan rasa percaya diri pembaca dalam mencari informasi secara mandiri; dan 4) menumbuhkan bakat dan minat pembaca melalui bacaan, tayangan gambar, dan musik di perpustakaan. Berdasarkan kajian-kajian tersebut, maka dapat disimpulkan perpustakaan adalah suatu bangunan fisik yang berisi berbagai buku – buku koleksi yang disusun sesuai dengan

keperluan pembaca agar pembaca dapat mencari dan mempergunakan buku tersebut dengan mudah.

### 2.2 Mobile Application

Aplikasi berbasis *mobile* merupakan program komputer yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas tertentu dan dirancang untuk berjalan terutama smartphone dan komputer tablet [8]. Menurut Sahara (2016), keuntungan dari penggunaan aplikasi *mobile* yaitu aplikasi dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi [9].

### 2.3 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Windu dan Grace (2013), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak [10]. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Beberapa diagram UML yang dibangun dengan paradigma berorientasi objek yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram* [11].

### 2.4 Wireframe

Wireframe adalah sebagai kerangka awal dari desain suatu aplikasi. Melalui wireframe, pengembang aplikasi dapat mengomunikasikan letak-letak informasi kepada stakeholder sebelum user interface dibuat [12]. Wireframe menggambarkan layoutstruktur design sebuah aplikasi. Wireframe biasanya dibuat berwarna hitam putih dan berupa kerangka-kerangka yang terdiri dari layout, *Information Architecture* (IA), navigasi, gambar, *user flow* dan desain tatap muka [13].

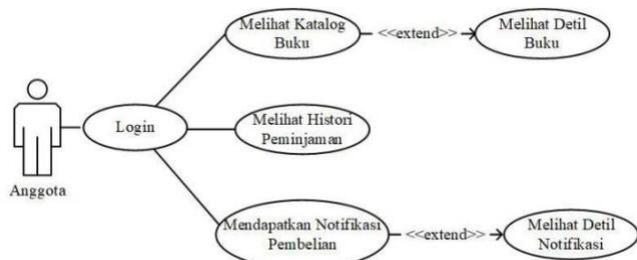
### 2.5 SLIMS

SLIMS adalah *Open Source Software* (OSS) aplikasi berbasis web di perpustakaan yang dapat memenuhi kebutuhan perpustakaan [14]. SLIMS terus mengalami perkembangan dengan meningkatkan versi-versinya yang semakin kompleks sehingga dapat memenuhi kebutuhan perpustakaan. SLIMS memiliki fitur-fitur yang berguna dalam mengelola perpustakaan seperti pengelolaan koleksi, modul sirkulasi, modul *Open Public Access Catalog* (OPAC), dan modul pengelolaan anggota [15]

## 3. KONSEP PERANCANGAN

### 3.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* aplikasi yang akan dirancang mendeskripsikan menu atau informasi dari sistem yang nanti dapat diakses oleh anggota. *Use case diagram* aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 1.

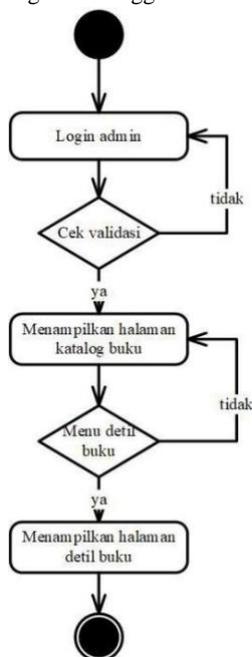


Gambar 1 Use Case Aplikasi Anggota Perpustakaan

Use case anggota memiliki beberapa aksi yaitu mmelihat katalog buku, melihat detil buku, melihat histori peminjaman, mendapatkan notifikasi pengembalian dan melihat detil notifikasi.

### 3.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah aplikasi. Activity diagram pada Gambar 2 di bawah ini menggambarkan aktivitas anggota mulai dari login aplikasi, melihat katalog buku hingga melihat detil buku.

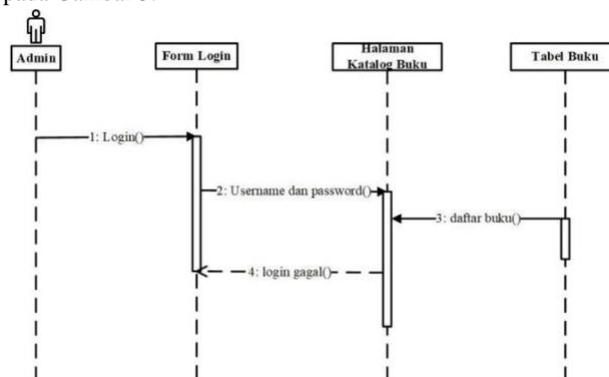


Gambar 2 Activity Diagram Melihat Detil Buku

### 3.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan tindakan objek terhadap use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan

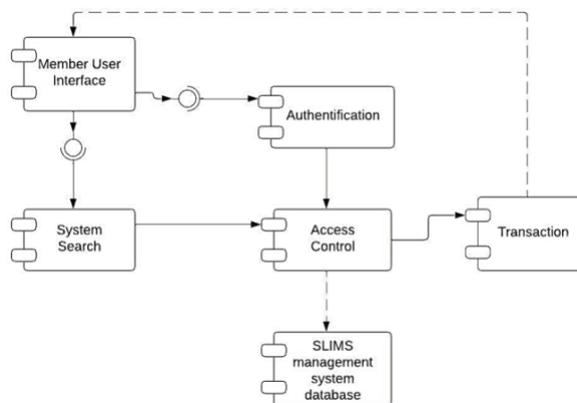
yang dikirimkan dan diterima antar objek. Sequence Diagram melihat katalog buku yang dapat dilakukan anggota dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram melihat katalog buku

### 3.4 Component Diagram

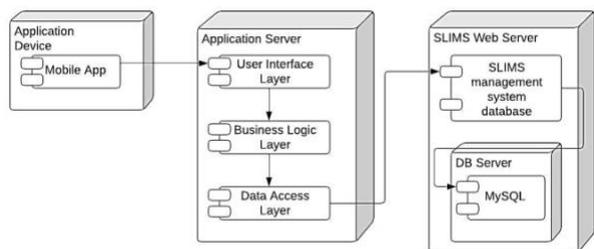
Component diagram merupakan diagram UML yang menampilkan komponen-komponen dalam sistem beserta hubungan antar komponen tersebut. Component diagram dapat membantu dalam memecah sistem ke dalam komponen-komponen yang lebih kecil. Gambar 4 menunjukkan component diagram dari aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 4 Component Diagram Aplikasi Anggota Perpustakaan

### 3.5 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan visualisasi hubungan perangkat keras dan perangkat lunak yang terlibat dalam pembangunan sistem. Deployment diagram yang ditunjukkan pada Gambar 3.5 menggambarkan perangkat-perangkat yang terlibat dalam perancangan aplikasi. Anggota mengakses aplikasi mobile melalui perangkat. Application server akan menjalankan komponen-komponen untuk menjalankan aplikasi. Data yang digunakan pada aplikasi mengambil dari SLIMS database.

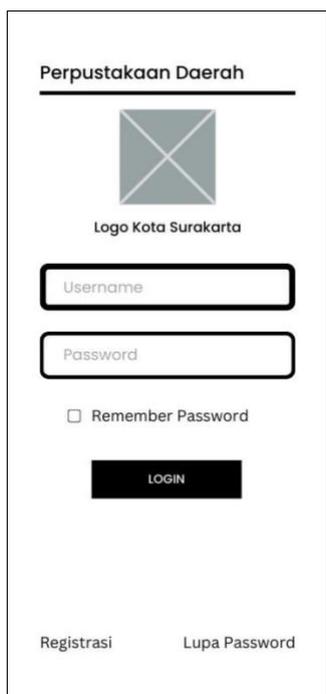


Gambar 5 *Deployment Diagram* Aplikasi Anggota Perpustakaan

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Perancangan Halaman Awal Aplikasi

Halaman awal adalah halaman yang muncul saat pertama kali anggota mengakses aplikasi. Halaman berisi *form* login anggota. Anggota memasukkan *username* dan *password* dimana sistem akan melakukan validasi. Perancangan halaman awal aplikasi dapat dilihat pada Gambar 6.

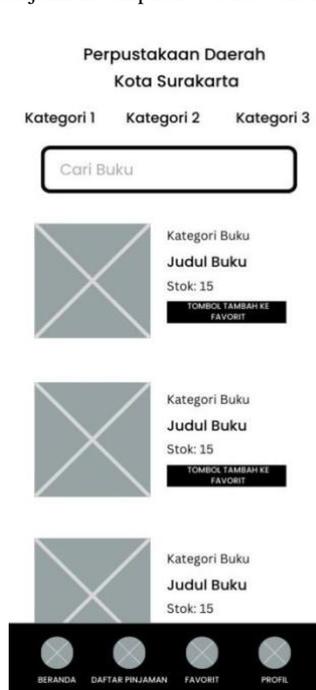


Gambar 6. Perancangan Halaman Awal *Website*

##### 4.2 Perancangan Halaman Beranda Aplikasi

Halaman beranda adalah halaman awal dari aplikasi anggota perpustakaan daerah Kota Surakarta berbasis mobile. Anggota dapat melihat daftar katalog buku yang tersimpan pada perpustakaan daerah Kota Surakarta. Informasi yang diperoleh anggota meliputi sampul buku, kategori buku, judul buku, dan jumlah buku yang masih dapat dipinjam melalui perpustakaan.

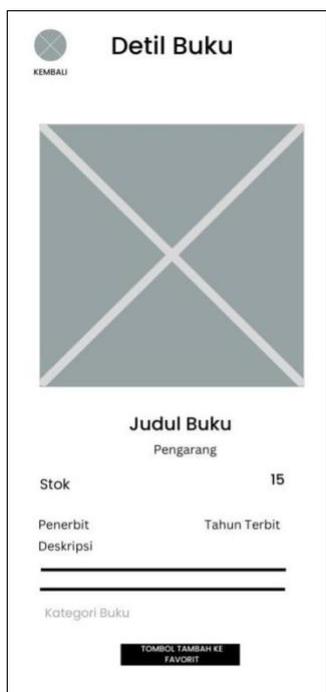
Selain itu anggota juga dapat melihat buku berdasarkan kategori maupun melalui pencarian dengan kata kunci tertentu. Pada bagian footer, anggota dapat mengakses menu aplikasi yang meliputi menu beranda, daftar pinjaman, favorit, dan profil. Gambar 7. menunjukkan tampilan beranda untuk anggota.



Gambar 7. *Form* menu *login*

##### 4.3 Perancangan Halaman Detil Buku

Perancangan tampilan halaman detil buku yang dapat diakses oleh anggota untuk melihat informasi detil dari buku yaitu sampul buku, judul buku, nama pengarang, nama penerbit, tahun terbit, dan deskripsi seperti Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Halaman Detil Buku

#### 4.4 Perancangan Halaman Histori Peminjaman Buku

Perancangan tampilan halaman histori pengembalian buku ditunjukkan pada Gambar 9. Pada halaman ini anggota dapat melihat tanggal buku mulai dipinjam dan tanggal batas akhir buku harus dikembalikan. Anggota juga dapat mengurutkan daftar buku berdasarkan judul dan tanggal peminjaman.



Gambar 9. Perancangan Halaman *Output* Data Buku

#### 4.5 Perancangan Notifikasi Batas Akhir Peminjaman

Perancangan tampilan notifikasi tanggal batas akhir peminjaman buku oleh anggota ditampilkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Perancangan Halaman *input* Peminjaman Buku

#### 4.6 Perancangan Halaman Detil Notifikasi Batas Waktu Peminjaman Buku

Perancangan tampilan halaman detil notifikasi batas waktu peminjaman buku berisi informasi tanggal pengembalian dan daftar buku yang harus dikembalikan seperti Gambar 11. Notifikasi akan diberikan mulai dua hari sebelum tanggal pengembalian.



Gambar 11. Perancangan Halaman *Output* Peminjaman Buku

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan desain antar muka aplikasi bagi anggota perpustakaan daerah Kota Surakarta dibangun dengan paradigma berorientasi objek. Diagram perancangan dibuat menggunakan diagram UML dengan macam diagram yang dibuat yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*. Berdasarkan hasil perancangan diperoleh desain aplikasi dengan fitur melihat katalog buku, melihat detail buku, melihat histori peminjaman, mendapat notifikasi pengembalian buku, dan melihat detail notifikasi.

Saran untuk penelitian berikutnya yaitu melakukan perancangan antar muka pengguna dengan *high-fidelity design* seperti *mockup* atau *prototype*. Selain itu, desain yang telah dirancang perlu dilakukan pengujian kepada calon pengguna sehingga menjadi bahan evaluasi.

### DAFTAR PUSTAKA.

- [1] Wahono RS. Teknologi Informasi untuk Perpustakaan: *Elektronik* 2006; 1–9.
- [2] Fahrizandi. Pemanfaatan Teknologi Informasi di Perpustakaan Fahrizandi. *Tik Ilmeu* 2020; 4: 63–75.
- [3] Sa'diyah L, Furqon Adli M. Perpustakaan Di Era Teknologi Informasi. *Al Maktab J Kaji Ilmu dan Perpust* 2019; 4: 142–149.
- [4] Mezan, Irva M. PENERAPAN APLIKASI SLiMS DALAM PENGOLAHAN BAHAN. *J Ar-Raniry* 2021; 248–254.
- [5] Purnomo E, Arifin Z. Pengoptimalan Perpustakaan Sekolah

SMP Batik Program Khusus Surakarta melalui Aplikasi SLiMS. *JlPI (Jurnal Ilmu Perpust dan Informasi)* 2021; 6: 274.

- [6] Sutarno. *Perpustakaan dan Masyarakat*. 2006.
- [7] Lasa H. *Manajemen Perpustakaan Sekolah*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher, 2007.
- [8] Hutami N, Irwansyah I. Pemanfaatan aplikasi mobile Kitabisa dalam pelaksanaan crowdfunding di Indonesia. *J Komun* 2019; 13: 183–194.
- [9] Sahara F, Adriana R. Aplikasi E – Katalog Perpustakaan Berbasis Mobile. *J Ilm Inform Glob* 2016; 7: 25–30.
- [10] Gata W, Gata G. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [11] Fatima S. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mebel Online pada UD. Melindo Jaya*. Kisaran: AMIK Royal Kisaran, 2013.
- [12] Hartawan MS. Desain User Interface Dan User Experience. 2022; 02: 43–47.
- [13] Angela L, Erandaru E. STUDI PERBANDINGAN TEORI DAN PRAKTEK PROSES PERANCANGAN UI/UX di ARYANNA. *J DKV Adiwarna* 2022; 1: 10.
- [14] Sani A. Sistem Manajemen Otomasi Perpustakaan Berbasis Open Source Senayan Library Management System (SLiMS) (Studi Kasus Perpustakaan H. Bata Ilyas STIE Amkop Makassar). *SEIKO J Manag Bus* 2017; 46: 46–65.
- [15] Simatupang AR, Nafisah S. Analisis Proses Pada Senayan Library Information Management System (SLiMS) Cendana Berbasis Data Flow Diagram (DFD) Di Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wicana Yogyakarta. *J Ilmu Perpust dan Inf* 2020; 5: 1–15.