

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ‘PERPUSTAKAAN  
MERAH’ IKATAN MAHASISWA MUHAMMADIYAH  
CABANG KOTA SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I  
Pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:  
DINDHA AULIA RACHMAA  
L200160082**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ‘PERPUSTAKAAN MERAH’  
IKATAN MAHASISWA MUHAMMADIYAH CABANG KOTA  
SURAKARTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**DINDHA AULIA RACHMAA**  
**L200160082**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:  
Dosen Pembimbing



**Marvam, S. Kom., M. Eng.**

**NIK. 100.191**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN 'PERPUSTAKAAN  
MERAH' IKATAN MAHASISWA MUHAMMADIYAH CABANG  
KOTA SURAKARTA

OLEH

DINDHA AULIA

RACHMAA L200160082

Telah dipertahankan di depan Dewan  
Penguji Fakultas Komunikasi dan  
Informatika Universitas Muhammadiyah  
Surakarta

Pada hari Rabu, 27 Januari 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Maryam, S. Kom., M. Eng.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr., Ir. Bana Handaga, M. T.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dedi Gunawan, S. T., M. Sc., Ph.D.  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nurhayati, S. T., M. Sc., Ph. D. NIK. 881

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 02 Januari 2021**

Penulis



**Dindha Aulia Rachmaa**

**L200160082**

# **SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ‘PERPUSTAKAAN MERAH’ IKATAN MAHASISWA MUHAMMADIYAH CABANG KOTA SURAKARTA**

## **Abstrak**

Perpustakaan merupakan salah satu institusi yang mengelola karya literasi dan bertujuan untuk meningkatkan minat baca dan memperluas wawasan. Salah satu institusi yang aktif mengelola perpustakaan adalah Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Cabang Kota Surakarta dimana terdapat empat belas komisariat yang masing-masing memiliki perpustakaan aktif mengelola administrasi secara konvensional. Namun, terdapat beberapa kendala seperti hilangnya beberapa buku akibat manajemen data yang buruk sehingga tidak terlacak riwayat peminjamannya, redundansi data, serta ruang lingkup peminjaman buku yang hanya menjangkau kalangan tertentu. Pengembangan sistem administrasi perpustakaan yang terkomputasi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses administrasi. Selain itu penyebaran informasi buku juga meluas dan dapat dijangkau seluruh mahasiswa baik anggota maupun non-anggota IMM diseluruh Surakarta. Pembangunan sistem menggunakan metode *waterfall*, database MySQL, framework Code Igniter dan bahasa pemrograman PHP. Berdasarkan hasil dari pengujian *black box testing* dan *user acceptance testing*, Sistem Informasi Perpustakaan ‘Perpustakaan Merah’ IMM Cabang Kota Surakarta mampu melakukan transaksi dengan baik sehingga proses peminjaman dan pengembalian menjadi lebih efektif dan efisien, mampu mencetak hasil laporan sesuai dengan komisariat serta menampilkan hasil resensi yang sudah di *upload*.

**Kata Kunci:** Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah, perpustakaan, sistem informasi, metode *waterfall*.

## **Abstract**

The library is an institution that manages literacy works and aims to increase reading interest and broaden horizons. One of the institutions that actively manages libraries is the Surakarta Branch Muhammadiyah Student Association (IMM) where there are fourteen commissariats, each of which has an active library managing conventional administration. However, there are several obstacles such as the loss of several books due to poor data management so that their lending history is not tracked, data redundancy, and the scope of book lending that only reaches certain groups. The development of a computed library administration system aims to increase efficiency and effectiveness in the administrative process. In addition, the dissemination of book information is also widespread and can be reached by all students, both members and non-members of IMM throughout Surakarta. The system development uses the waterfall method, MySQL database, Code Igniter framework and PHP programming language. Based on the results of the black box testing and user acceptance testing, the library information system of the "Perpustakaan Merah" IMM Surakarta City Branch is

able to run properly according to its function.

**Keywords:** Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah, library, information systems, waterfall method.

## **1. PENDAHULUAN**

Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Cabang Kota Surakarta merupakan organisasi otonom mahasiswa Muhammadiyah yang bergerak dilingkup Kota Surakarta dan mengkoordinir empat belas komisariat dibawahnya. Menurut Lestari, Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah adalah organisasi otonom yang memberikan sumbangsih bagi persyarikatan Muhammadiyah (Lestari, 2017). Komisariat sendiri merupakan tingkatan IMM yang bergerak ditataran fakultas pada Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan tataran kampus pada Perguruan Tinggi non-Muhammadiyah. Dalam penelitian ini, kata ‘komisariat’ mengacu pada IMM yang berada fakultas di Universitas Muhammadiyah Surakarta dan dilingkup kampus pada beberapa perguruan tinggi sekitar Surakarta seperti Universitas Sebelas Maret, Stikes Aisyiyah Surakarta, dan Institut Teknologi Sains PKU Muhammadiyah Surakarta.

Setiap komisariat di IMM Surakarta memiliki perpustakaan yang aktif mengelola buku secara konvensional dimana proses penambahan data buku dan penulisan laporan peminjaman masih dilakukan dengan buku. Menurut beberapa peneliti, masalah yang mungkin muncul akibat sistem perpustakaan konvensional antara lain : rawan terjadinya redudansi data (Saputri & Fitriawati, 2017), manajemen data yang tidak rapih, sistem yang berjalan tidak optimal (Dwi et al., 2019), serta laporan peminjaman yang terlambat dan tidak lengkap (Arianto, 2011). Masalah-masalah tersebut juga terjadi di komisariat IMM se-cabang Surakarta seperti hilangnya beberapa buku akibat manajemen data yang buruk sehingga tidak terlacak riwayat peminjamannya, redudansi data, serta ruang lingkup peminjaman buku yang hanya menjangkau kalangan tertentu. Salah satu alternatif solusi yang dapat mengurangi hal tersebut adalah dengan menggunakan sistem komputersisasi untuk mengelola data peminjaman dan pengembalian sekaligus sistem yang bisa diakses oleh semua kalangan. Sistem informasi

perpustakaan merupakan pengolahan data terkomputerisasi yang dimulai dari katalogisasi, pengolahan data anggota, proses peminjaman dan pengembalian serta aturan-aturan lain didalamnya (Supriyatna & Informatika, 2015).

Penelitian oleh Ariani menyebutkan bahwa dengan sistem informasi perpustakaan, pembaca dapat mengetahui buku-buku yang tersedia di perpustakaan (Ariani, Fahmi, & Taufik, 2019). Dalam penelitian ini proses administratif seperti mendata ketersediaan buku dan peminjaman buku sudah dilakukan menggunakan komputer dimana proses peminjaman buku dilakukan dengan menyerahkan formulir yang sudah diunduh dari *website* kepada petugas perpustakaan. Penelitian oleh Firnan juga menyimpulkan hal yang sama bahwa sistem informasi perpustakaan mempermudah mahasiswa dan umum untuk mencari buku di perpustakaan (Firman et al., 2016).

Penelitian lain oleh Puspitasari mengungkapkan bahwa penggunaan sistem terkomputerisasi dalam proses administrasi perpustakaan memudahkan untuk mengolah data peminjaman dan pengembalian buku sampai pembuatan laporan. Sistem informasi perpustakaan juga memudahkan proses pencarian buku (Puspitasari, 2016) serta hasil yang dihasilkan lebih akurat (Anggoro & Hidayat, 2020).

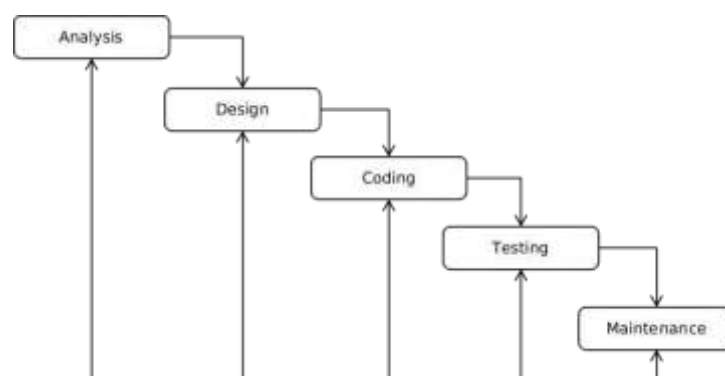
Hasil penelitian dari Sujarwo, mengatakan bahwa sistem informasi perpustakaan memiliki keunggulan berupa administrasi perpustakaan seperti peminjaman dan pengembalian buku lebih efisien dan terstruktur (Sujarwo & Ulinuha, 2018). Selain itu, cakupan penyebaran informasi terkait buku dalam perpustakaan bisa menjadi lebih luas (Das, 2019). Sistem informasi perpustakaan dapat diterapkan di komisariat sehingga mengurangi resiko hilangnya buku yang sering terjadi di komisariat.

Berdasarkan permasalahan diatas, dapat dikembangkan sistem administrasi perpustakaan untuk mempermudah proses administrasi sekaligus bisa memberikan informasi kepada anggota diluar komisariat sehingga sistem harus bisa menghimpun *database* disetiap komisariat sekaligus sistem yang dapat memberikan izin akses yang sama kepada empat belas komisariat untuk mengelola administrasi perpustakaan.

Sistem ini nantinya akan dikelola oleh empat belas komisariat IMM se-Cabang Surakarta dan memiliki dua tampilan dimana satu tampilan digunakan oleh administrator untuk mengelola administrasi perpustakaan pada setiap komisariat dan satu tampilan yang bisa diakses bebas oleh umum untuk mengetahui daftar buku yang tersedia di masing-masing komisariat. Selain itu, fitur resensi buku akan ditambah untuk menarik minat baca dan tulis kader IMM Cabang Surakarta sehingga perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai penyimpanan buku, namun sekaligus menjadi wadah untuk mengembangkan kemampuan menulis (Prayitno & Safitri, 2015). Setiap komisariat nantinya akan mendapatkan akun tersendiri untuk mengelola buku sehingga proses administrasi tidak akan bercampur dengan komisariat lain. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi perpustakaan di setiap komisariat akan berjalan secara lebih efektif dan efisien serta penyebaran informasi buku tidak hanya berputar dilingkup komisariat dan fakultas, namun juga dapat dijangkau oleh seluruh mahasiswa baik anggota maupun non-anggota IMM diseluruh Surakarta.

## 2. METODE

Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini adalah Metode *Waterfall*, dimana proses pengembangan sistem dilakukan secara linier dan berurutan (Suwondo, 2014). Tahapan metode *waterfall* terdiri dari *Analysis*, *Design*, *Coding*, *Testing*, dan *Maintenance* yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

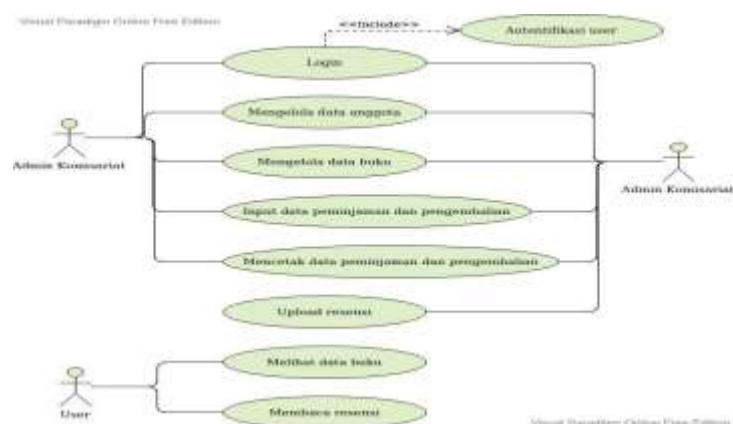
### 2.1 Analysis

Proses analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui ruang lingkup informasi,

dasar program yang akan dibuat dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam sistem (Puspitasari, 2016). Pada sistem informasi perpustakaan ini analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan dokumen berupa data buku pada setiap komisariat, data peminjaman buku, dan data pengembalian buku. Analisis kebutuhan sendiri dibagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan fungsional merupakan fitur yang terdapat dalam sistem ini. Diantaranya adalah melakukan input data buku, mengelola peminjaman dan pengembalian, serta melihat hasil resensi yang dibagikan. Sedangkan kebutuhan non fungsional meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras yang digunakan meliputi komputer atau laptop dan perangkat lunak yang digunakan adalah *web browser* seperti *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*.

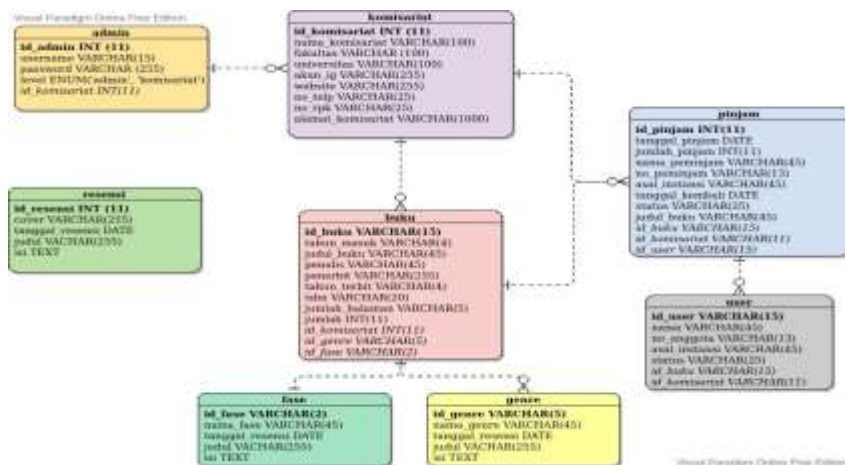
## 2.2 Design

Sistem ini memiliki dua tipe *user*, yaitu admin dan *user*. Admin sendiri terdiri dari admin setiap komisariat yang dapat melakukan *login*, mengelola laporan administrasi berupa peminjaman dan pengembalian buku, serta mencetak laporan. Sedangkan admin cabang dapat melakukan upload resensi buku agar dapat dibaca di halaman *user*. *User* sendiri dapat mencari data buku serta membaca hasil dari resensi buku. Gambar 2 di bawah akan menjelaskan *use case diagram* dari rancangan sistem. Serta Gambar 3 akan menjelaskan *Entity Relationship Diagram* pada sistem.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 2 dijelaskan bahwa terdapat dua jenis admin yang mengelola sistem. Pertama adalah admin setiap komisariat yang dapat melakukan *login*, mengelola data anggota, mengelola laporan administrasi berupa peminjaman dan pengembalian buku, serta mencetak laporan. Kedua adalah admin cabang yang juga memiliki izin akses yang sama seperti pada admin komisariat. Hanya saja, admin cabang dapat melakukan *upload* resensi buku agar dapat dibaca di halaman *user*. Sedangkan *user* dapat mencari buku serta membaca resensi buku tanpa melakukan *login* terlebih dahulu.

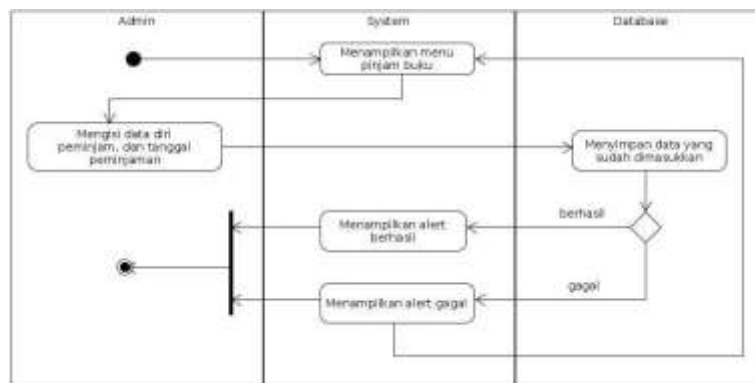


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Gambar 3 merupakan *ER Diagram* dari rancangan sistem yang memiliki 8 tabel yang terdiri dari: tabel admin, tabel user, tabel komisariat, tabel buku, tabel genre, tabel pinjaman, dan tabel resensi. Pada tabel admin berupa *id admin*, *username* dan *password* yang digunakan untuk *login*, level dari admin, serta *id komisariat* dari admin. Tabel *user* sendiri digunakan untuk menghimpun data anggota Perpustakaan Merah seperti *id\_user*, nama, nomor telepon, dan asal instansi dari anggota. Tabel komisariat berisi *id komisariat*, nama komisariat, fakultas asal komisariat, universitas, nomor bidang yang mengelola perpustakaan komisariat, serta akun media sosial. Tabel buku memuat data spesifik buku seperti *id buku*, judul, nama penulis, penerbit, tahun buku diterbitkan, isbn, jumlah halaman, jumlah buku, fase pembacaan buku, dan *id komisariat*. Tabel genre dan tabel fase masing-masing berisi *id genre* dan *id fase* serta nama genre dan nama fase. Tabel pinjaman berisi *id peminjaman*, tanggal buku dipinjam dan tanggal buku

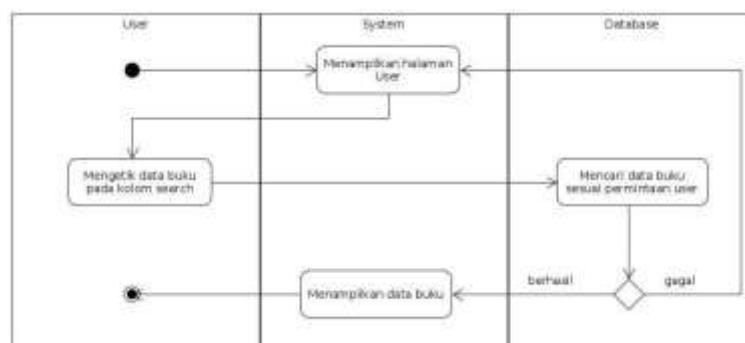
dikembalikan, data pribadi peminjam yang meliputi *id*, nama, instansi asal, dan nomor telepon, beserta *id* buku yang dipinjam dan *id* komisariat dari buku berasal. Tabel resensi berisi judul resensi, *cover* dari buku yang dirensensi, tanggal buku, beserta isi naskah.

Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7 adalah beberapa proses pada sistem yang digambarkan oleh *Activity Diagram*.



Gambar 4. *Activity Diagram* peminjaman buku

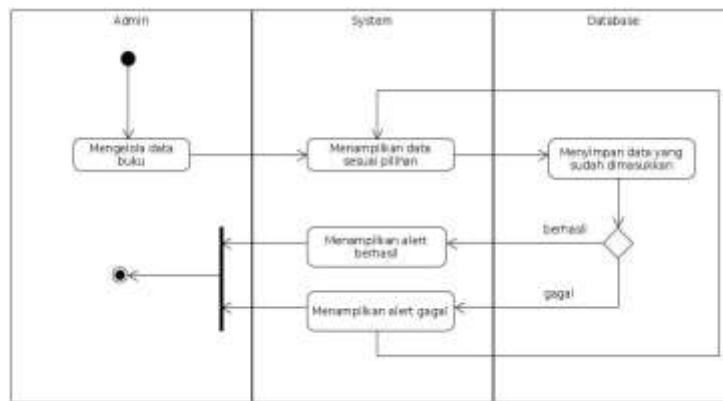
Gambar 4 merupakan *activity diagram* untuk peminjaman buku. Pada awalnya admin akan memasuki halaman admin setelah *login* sistem. Kemudian jika admin memilih menu pinjam buku maka sistem akan menampilkan halaman peminjaman dimana admin harus mengisi data untuk peminjaman seperti nama dan tanggal peminjaman.



Gambar 5. *Activity Diagram* cari buku

Gambar 5 merupakan *activity diagram* untuk mencari buku pada halaman *user*. *User* akan mengetikkan judul buku atau dapat juga dengan memilih *genre*

atau nama komisariat pada menu *search*. Kemudian sistem akan menampilkan data berupa data lengkap buku, komisariat yang memiliki buku yang bersangkutan, serta status buku bisa dipinjam atau tidak.



Gambar 6. Activity Diagram kelola data buku

Gambar 6 merupakan *activity diagram* dimana admin mengelola data seperti *input* data buku baru, *edit* data buku, dan menghapus data buku. Sistem akan menampilkan halaman sesuai dengan pilihan admin. Kemudian perubahan akan disimpan dalam *database*.

### 2.3 Coding

Tahap dimana rancangan sistem yang sudah dibuat diterjemahkan menjadi bahasa pemrograman. Pada proses coding sistem ini digunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, *framework* Code Igniter, serta aplikasi XAMPP dan Visual Studio Code.

### 2.4 Testing

*Testing* merupakan tahap pengujian sistem yang sudah selesai untuk memastikan tidak ada *error* yang terjadi pada sistem. Pengujian sistem ini menggunakan metode *Black box testing* untuk mengetahui keberhasilan sistem. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengecek satu persatu fitur pada sistem sehingga dapat diketahui apakah sistem berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak (Larrea, 2017). Selain menggunakan Blackbox, sistem ini juga diuji menggunakan *Usability Acceptance Testing* (UAT). UAT merupakan prosedur pengujian untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat berfungsi penuh sesuai harapan (Nadiyah & Faaizah, 2015).

## 2.5 Maintenance

*Maintenance* merupakan proses dimana sistem dipantau setelah pengujian. Dalam tahap ini, *bug* yang terjadi pada sistem akan diperbaiki dan ditambah fiturnya jika perlu. Untuk pengaplikasiannya, sistem ini akan dibuat secara *online* sehingga user hanya perlu mencari alamat *website* pada *browser* untuk mengakses.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa sistem informasi perpustakaan yang melingkupi seluruh komisariat IMM se-Cabang Kota Surakarta. Sistem ini dapat melakukan pendataan buku yang ada di komisariat, mencetak laporan peminjaman dan pengembalian sehingga memudahkan proses pengelolaan sirkulasi buku yang ada di dalam komisariat, serta mempermudah pengguna untuk melihat buku apa saja yang tersedia di perpustakaan setiap komisariat.

### 3.1 Halaman Login

Halaman Login digunakan untuk verifikasi data kedalam sistem dengan menggunakan *username* dan *password*. Untuk halaman login sendiri dapat dilihat di Gambar 7.



Gambar 7. Halaman *Login* Admin

### 3.2 Halaman Peminjaman Buku

Halaman ini berisi data peminjaman buku masing-masing komisariat. Hasil pendataan peminjaman buku dapat dicetak oleh admin dan disajikan dalam format *excel*. Halaman peminjaman buku dapat dilihat di Gambar 8.

| Tanggal Pinjam | Jumlah Pinjam | Nama | Instansi | No Telepon | ID Buku    | ID Komisariat            | Tanggal Kembali | Status   |
|----------------|---------------|------|----------|------------|------------|--------------------------|-----------------|----------|
| 2020-07-13     | 1             | No   | BEM FK   | 09876545   | 3428-001-I | MM Komisariat Adam Malik | 2020-10-18      | ada      |
| 2020-09-01     | 1             | Agri | MM       | 098765432  | 17-04-I-K  | MM Komisariat Adam Malik | 2020-09-01      | Dipinjam |

Gambar 8. Halaman peminjaman buku

Pada halaman ini terdapat fitur tambah, *edit*, hapus data, dan ekspor data menjadi bentuk *excel*. Admin perlu memasukkan data peminjaman seperti tanggal peminjaman, nama peminjam, asal instansi, nomor telepon, *id* buku, serta *id* komisariat masing-masing. Laporan yang dicetak memiliki format *excel* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.

| No | ID | Tanggal Pinjam | Jumlah | Nama  | Instansi/Organisasi | No HP     | ID Buku    | ID Komisariat | Tanggal Kembali | Status   |
|----|----|----------------|--------|-------|---------------------|-----------|------------|---------------|-----------------|----------|
| 1  | 3  | 2020-07-13     | 1      | Fitri | BEM FK              | 09876549  | 3418-001-I | 1             | 2020-10-18      | ada      |
| 2  | 5  | 2020-09-01     | 1      | Agus  | MM                  | 098765432 | 17-04-I-K  | 1             | 2020-09-01      | Dipinjam |

Gambar 9. Laporan peminjaman buku

### 3.3 Halaman Tambah Buku

Halaman ini digunakan untuk menambah data buku yang ada di komisariat. Admin akan mengisi atribut buku seperti *id* buku, judul buku, penulis, penerbit,

| ID Buku    | Judul Buku                       | Penulis                   | Penerbit                            | Tahun Terbit | Genre  | Jumlah | Komisariat               | Aksi |
|------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------|--------|--------|--------------------------|------|
| 17-04-I-K  | Pengantar di Tok Tok             | Harold G. Sooden          | Zed Books Ltd                       | 2015         | Cendek | 1      | MM Komisariat Adam Malik |      |
| 3418-001-I | Cerita Mawaka Intersaksi Profesi | Muhammad Abdul Halim Sari | Muhammadiyah University Press (MUP) | 2017         | Novel  | 1      | MM Komisariat Adam Malik |      |

tahun terbit, jumlah, *genre*, dan id komisariat.

Pada halaman ini admin dapat menambah data buku yang ada di komisariat, *edit* data buku jika terdapat kesalahan atau perubahan, dan menghapus data buku.

### 3.4 Halaman Utama User

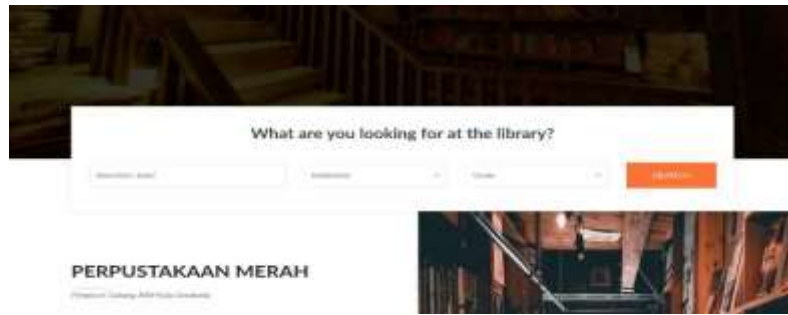
Halaman ini dapat diakses secara langsung tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu. Pada halaman ini terdapat beberapa menu seperti home, daftar buku yang ada di seluruh komisariat IMM Cabang Surakarta, resensi buku yang dikirimkan oleh kader IMM Surakarta untuk dibaca oleh umum, *website* resmi IMM Cabang Kota Surakarta, dan kontak setiap komisariat yang meliputi alamat lengkap komisariat, nomor ketua umum dan nomor bidang yang mengelola perpustakaan komisariat, serta akun media sosial berupa *website* komisariat dan akun Instagram. Halaman utama *user* dapat dilihat di Gambar 10..



Gambar 10. Halaman Utama *User*

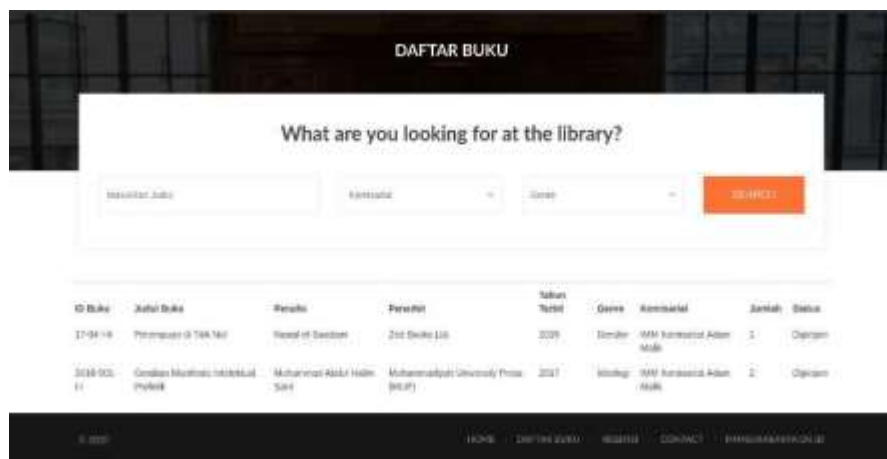
### 3.5 Halaman Cari Buku

Halaman ini menampilkan data buku berdasarkan kata kunci yang berupa judul buku. Pengguna juga bisa mencari daftar buku berdasarkan komisariat dimana buku tersebut dipinjam, atau berdasarkan *genre* yang sudah disediakan. Halaman pencarian buku dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman cari buku

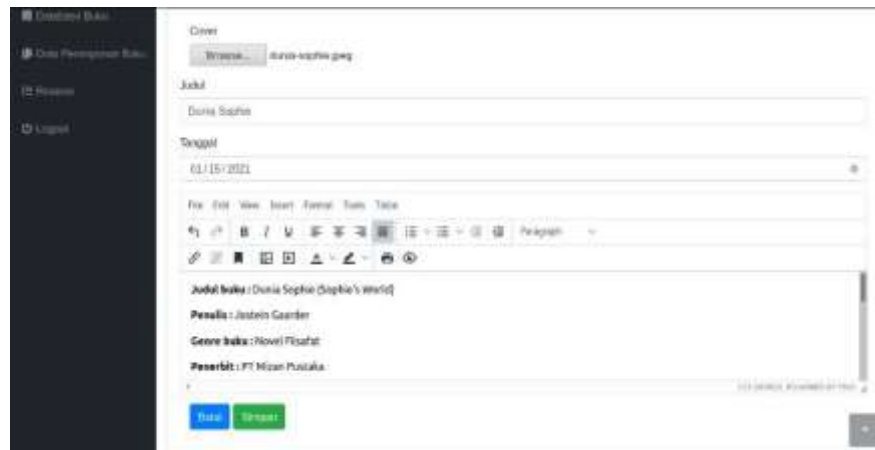
User hanya perlu memasukkan salah satu kata kunci yang tertera pada halaman pencarian. Dapat dengan memasukkan judul dari buku, memilih asal komisariat, atau berdasarkan genre dari buku yang sudah dicari. Nantinya, sistem akan mencari data buku sesuai kata kunci dan menampilkan hasil berupa judul buku, nama penulis, penerbit, tahun terbit, genre, serta komisariat yang memiliki buku beserta keterangan buku bisa dipinjam atau tidak. Hasil pencarian buku dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hasil Pencarian Buku

### 3.6 Halaman Resensi

Halaman ini dibagi menjadi halaman *user* dan halaman *admin*. Halaman *user* bisa diakses bebas tanpa perlu melakukan *login* sedangkan halaman *admin* hanya dapat diakses oleh admin baik admin komisariat maupun admin cabang. Admin cabang memiliki akses untuk mengelola data resensi seperti penambahan resensi, *edit* resensi, dan menghapus resensi. Halaman *upload* resensi dapat dilihat di Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Upload Resensi*

Halaman upload resensi hanya bisa diakses oleh admin IMM Cabang Surakarta sedangkan admin komisariat hanya diperbolehkan melihat tabel resensi tanpa bisa meng-*edit* naskah ataupun menghapus data resensi. Admin akan mengupload *cover* yang berupa buku yang diresensi, judul buku, tanggal resensi di-*upload*, serta mengetik isi dari resensi buku. Hasil dari upload resensi ini nantinya akan tampil di halaman *user* seperti pada Gambar 15. Di halaman ini, *user* dapat membaca resensi yang sudah di *upload* dengan mengklik judul dari resensi buku.



Gambar 14. Halaman Resensi *User*

### 3.7 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* ini dilakukan untuk menguji fitur-fitur serta menentukan tingkat keberhasilan sistem sehingga ketika sistem dijalankan tidak ditemukan

fitur yang tidak berjalan sesuai keinginan (Gultom & Maryam, 2020). Hasil pengujian *black box* dari sistem informasi perpustakaan IMM Cabang Kota Surakarta dapat dilihat di Tabel 1.

#### Langkah Pengujian

Tabel 1. Pengujian *black box*

| Kondisi                                                 | Hasil Yang Diharapkan                                       | Hasil                                                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Admin <i>login</i> dashboard Valid                      | Username dan Password benar                                 | Menuju halaman                                                |
| Admin gagal <i>login</i> halaman Valid                  | Username dan Password salah                                 | Tetap berada di <i>login</i>                                  |
| Mengelola data buku                                     | Admin melakukan tambah, <i>edit</i> , dan hapus data buku   | Data berhasil dimasukkan Valid                                |
| Melakukan <i>input</i> data peminjaman dan pengembalian | Admin melakukan <i>input</i> data peminjaman                | Data berhasil dimasukkan Valid                                |
| <i>Upload</i> resensi buku                              | Admin melakukan <i>input</i> data resensi                   | Data berhasil dimasukkan Valid                                |
| <i>Export</i> laporan peminjaman                        | Admin melakukan <i>export excel</i> dari laporan peminjaman | Berhasil melakukan <i>export excel</i> Valid                  |
| Admin <i>logout</i>                                     | Admin melakukan <i>logout</i>                               | Kembali ke halaman login Valid                                |
| User mencari data buku                                  | User memasukkan judul, nama komisariat atau <i>genre</i>    | Berhasil menampilkan data buku sesuai dengan kata kunci Valid |
| User melihat hasil resensi                              | User melihat hasil resensi yang sudah di <i>upload</i>      | Berhasil menampilkan hasil resensi Valid                      |

### 3.8 Usability Acceptance Testing

Pengujian menggunakan metode UAT ini dilakukan menggunakan kuisioner yang nantinya akan diisi oleh pengguna (Pujianto et al., 2020). Tujuan UAT adalah untuk menghimpun masukan dari pengguna setelah mencoba sistem yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari pengguna (Putra et al., 2019). Sistem pengambilan nilai dalam UAT terdiri dari lima nilai sebagai berikut :

1. Sangat tidak setuju dengan besaran skala penilaian 1

2. Kurang Setuju dengan skala penilaian 2
3. Cukup setujudengan skala penilaian 3
4. Setuju dengan skala penilaian 4
5. Sangat setuju dipahami dengan skala penilaian 5.

Pada Tabel 2 ditunjukkan hasil dari perhitungan penilaian UAT yang dilakukan oleh lima responden yang terdiri dari 1 anggota IMM cabang dan 4 admin IMM komisariat untuk mengetahui pendapat dari *user* mengenai sistem yang dikembangkan dengan menggunakan total 10 pertanyaan dalam kuisioner. Perhitungan UAT akan dilakukan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlahkeseluruhanskalapenilaian}}{\text{Skortertinggidikalijumlahresponden}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 2. *Usability Acceptance Testing*

| Responden         | Pertanyaan |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                   | P1         | P2  | P3  | P4  | P5  | P6  | P7  | P8  | P9  | P10 |
| 1                 | 4          | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   |
| 2                 | 4          | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   |
| 3                 | 5          | 5   | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   |
| 4                 | 5          | 5   | 2   | 4   | 2   | 5   | 4   | 2   | 2   | 5   |
| 5                 | 5          | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   |
| <b>Total</b>      | 23         | 24  | 17  | 22  | 20  | 23  | 23  | 21  | 20  | 21  |
| <b>Persentase</b> | 92%        | 96% | 68% | 88% | 80% | 92% | 92% | 84% | 80% | 84% |

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi perpustakaan IMM Cabang Kota Surakarta sudah selesai dibuat. Sistem ini akan dikelola oleh empat belas komisariat yang masing-masing memiliki akun dengan fitur dan akses yang sama seperti mengelola data peminjaman dan menambah data buku, serta satu administrator dari cabang yang selain bertugas untuk mengelola perpustakaan sendiri juga bertugas untuk meng-*upload* hasil resensi yang sudah ditulis oleh seluruh anggota IMM Cabang Surakarta. Fitur peminjaman yang ada dalam sistem mampu membantu pengurus komisariat IMM Cabang Kota Surakarta untuk mengelola administrasi dan

sirkulasi peminjaman buku yang ada dikomisariat sehingga fungsi perpustakaan menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, fitur tambah buku dalam sistem mampu untuk mem-*back up* data buku sehingga jika *file* buku hilang masih terdapat salinan dalam sistem. Fitur resensi buku dapat berfungsi dengan baik sehingga mampu menjadi wadah untuk menampung karya literasi dari anggota IMM berupa resensi buku yang dapat dipublikasikan dan dapat diakses berbagai kalangan. Fitur pencarian buku yang bebas diakses juga dapat memberikan informasi mengenai buku yang terdapat di perpustakaan komisariat sehingga bisa menjangkau semua khalayak. Semua fitur dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan sesuai dengan pengujian *black box* yang ada pada Tabel 1.

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, saran untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan ini yaitu dengan penambahan fitur-fitur baru seperti penambahan denda pada buku yang terlambat dikembalikan, *import* data buku ke sistem, menambah fitur *import* pada resensi sehingga admin tidak perlu melakukan *copy* naskah ke dalam sistem, serta menambah format *export* laporan peminjaman dan pengembalian dalam bentuk *pdf* sehingga sistem dapat berjalan lebih efektif dan efisien dari sebelumnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 151–160. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2130>
- Ariani, F., Fahmi, M., & Taufik, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan Metode Framework for The Application System Thinking ( FAST ). *Inti Nusa Mandiri*, 14(1), 21–26.
- Arianto, F. M. (2011). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan. *Narotama Journal*.
- Das, R. (2019). Library web portal for academic libraries in India: A case study. *Library Philosophy and Practice*, 2019.

- Dwi, F., Astutik, Y., Kharismasari, A., Bagus, T., Adi, S., & Santoso, I. (2019). E-Library Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Web dengan Metode Prototipe ( E-Library Web-Bases Borrowing and Returning using the Prototipe Method ). *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 254–260.
- Firman, A., Wowor, H. F., Najoran, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- Gultom, M. M., & Maryam. (2020). Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan pada Toko Bangunan Berkah. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 1(2), 79–86.
- Larrea, M. L. (2017). Black-Box Testing Technique for Information Visualization . Sequencing Constraints with Low-Level Interactions. *JCS&T*, 17(1), 37–48.
- Lestari, M. D. (2017). Perkaderan Intelektual Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kabupaten Sukoharjo. *TAJDIDA - Jurnal Pemikiran Dan Gerakan Muhammadiyah*, 15(1), 38–48.
- Nadiyah, R. S., & Faaizah, S. (2015). The Development of Online Project Based Collaborative Learning Using ADDIE Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 1803–1812. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.392>
- Prayitno, A., & Safitri, Y. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 1(1), 1–10.
- Pujianto, P., Mujito, M., Prabowo, D., & Prasetyo, B. H. (2020). Pemilihan Warga Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan User Acceptance Testing (UAT). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(3), 379. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i3.6671>
- Puspitasari, D. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XI(2), 227–240.
- Putra, R. E., Wicaksono, S. A., & Arwani, I. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan Metode ExtremeProgramming(Studi pada: SMK 1 Muhammadiyah Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Dan Ilmu Komputer*, 3(7), 6330– 6340.
- Saputri, A. S., & Fitriawati, M. (2017). Sistem Informasi Perpustakaan pada SMP Negeri 52 Bandung. *JAMIKA*, 7(2), 21–30.

Sujarwo, S. M., & Ulinuha, A. (2018). *Information System of Library at Pondok Pesantren Darul Ihsan Muhammadiyah*.

Supriyatna, A., & Informatika, J. M. (2015). Perpustakaan dengan Menggunakan PIECES Framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XI(1), 43–52.