

PENERAPAN SISTEM PENCARIAN DAN PEMINJAMAN BUKU BERBASIS ANDROID PADA SMP N 3 SUNGAI AMBAWANG

Florensus Balbo¹, Genrawan Hoendarto², Sandi Tendean³

^{1,2,3}Informatika, Universitas Widya Dharma, Pontianak

e-mail: ¹18421218_florensus_b@widyadharm.ac.id, ²genrawan@widyadharm.ac.id,

³sandi_t@widyadharm.ac.id

Abstract

This application is built consisting of two sides, namely, Android-based application users or book borrowers and a website-based server for librarians as admins. The android application will be used by borrowers in searching and borrowing books online, using students' personal smartphones, while the website application will be used by librarians to record books in the school library. The process of searching for books can be done on the android application, while the process of borrowing books can be done if the borrower is already a member of the library. In order to become a member of the library, borrowers must enter their personal data on the register page. The process of borrowing books can be done if the book you are looking for is available in the school library. In the android application students can borrow books, then they can take books to the school library section and the admin will confirm the status of borrowing books. The process of fines for borrowers of books can be carried out if the borrower exceeds the borrowing time limit set by the school library administrator and the process of paying the fine is carried out by visiting the school library directly, as well as returning the books being borrowed. The admin will confirm on the website server application the total fines and the fine payment process can be carried out. Likewise with the process of confirming borrowing, returning and renewing books which can only be done by the library admin.

Keywords: *Design, Search, Loan, Android, Libraries*

Abstrak

Aplikasi ini dibangun terdiri dari dua sisi yaitu, pengguna aplikasi atau peminjam buku berbasis *android* dan server berbasis *website* untuk pengurus perpustakaan sebagai admin. Aplikasi *android* akan digunakan oleh peminjam dalam melakukan pencarian dan peminjaman buku secara *online*, dengan menggunakan *smartphone* pribadi siswa, sedangkan aplikasi *website* akan digunakan oleh pengurus perpustakaan untuk pencatatan buku yang ada di perpustakaan sekolah. Proses pencarian buku dapat dilakukan pada aplikasi *android*, sedangkan proses peminjaman buku dapat dilakukan jika peminjam sudah menjadi anggota perpustakaan. Agar dapat menjadi anggota perpustakaan, peminjam harus memasukkan data diri pada halaman *register*. Proses peminjaman buku dapat dilakukan jika buku yang di cari tersedia pada perpustakaan sekolah tersebut. Pada aplikasi *android* siswa dapat meminjam buku, selanjutnya dapat mengambil buku ke bagian perpustakaan sekolah dan admin akan mengkonfirmasi status peminjaman buku. Proses denda pada peminjam buku dapat dilakukan jika peminjam melewati batas waktu peminjaman yang sudah ditetapkan oleh pengurus perpustakaan sekolah dan proses pembayaran denda dilakukan dengan mendatangi langsung bagian perpustakaan sekolah, sekaligus untuk mengembalikan buku yang sedang dipinjam. Admin akan mengkonfirmasi pada aplikasi server *website* total denda dan proses pembayaran denda dapat dilakukan. Begitu juga dengan proses konfirmasi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku yang hanya dapat dilakukan oleh admin perpustakaan.

Kata kunci: *Perancangan, Pencarian, Peminjaman, Android, Perpustakaan*

1. PENDAHULUAN

SMP N 3 Sungai Ambawang adalah sekolah yang sudah berdiri sejak 16 Juli 1996 di Desa Ambawang Kuala, dengan Bapak A.Wahid Idris sebagai kepala sekolah pada saat itu. SMP N 3 Sungai Ambawang berlokasi di Jl. Manunggal XVIII Desa Ambawang Kuala, Kecamatan Sungai Ambawang, Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat. Keadaan sekolah saat tahun pertama berdiri tidak terlalu besar, fasilitas yang ada hanya tiga ruang kelas dengan jumlah siswa masing-masing kelas maksimal 17 orang dan saat itu hanya ada kelas VII.

Kondisi sekolah setiap tahunnya mengalami perkembangan, hal tersebut dapat dilihat dengan fasilitas sekolah saat ini yang sudah jauh lebih baik dari sebelumnya. Fasilitas sekolah terus diperbarui untuk menunjang proses belajar mengajar, dengan 16 ruang kelas dan setiap kelasnya dapat menampung maksimal 32 orang. Selain itu juga terdapat satu laboratorium, satu perpustakaan dan akses internet *telkomsel flash* dan akreditasi sekolah juga mengalami peningkatan dengan akreditasi A.

Walaupun sekolah mengalami peningkatan setiap tahunnya, masih terdapat kekurangan terutama pada bagian

perpustakaan. Perpustakaan pada sekolah tersebut sudah cukup baik dengan buku yang tersusun pada rak buku. Tetapi proses pencarian buku dilakukan dengan mencari langsung pada rak yang belum dikategorikan sesuai dengan bukunya masing-masing. Tentunya hal tersebut dapat mempersulit pengurus perpustakaan maupun peminjam, dalam mencari buku yang diinginkan, demikian juga dengan peminjaman buku yang mencatat pada buku pinjam. Pencatatan data buku pada buku pinjam sangat resiko sebab buku dapat rusak maupun hilang.

Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat pencarian dan peminjaman buku. Sehingga proses pencarian dan peminjaman buku akan lebih cepat dan mudah. Dengan ini penulis akan mengangkat tema penelitian yaitu mengenai Sistem Pencarian Dan Peminjaman Buku Berbasis Android Pada SMP N 3 Sungai Ambawang. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu peminjam dalam melakukan pencarian dan peminjaman buku yang diinginkan dengan lebih mudah. Selain itu juga diharapkan dapat membantu pengurus perpustakaan dalam melakukan pendataan buku di perpustakaan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Bentuk penelitian dan Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

2.1.1 Rancangan Penelitian

Penulis melakukan penyusunan skripsi menggunakan desain penelitian deskriptif dengan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian.

2.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan mencari literatur atau sumber-sumber yang berkaitan langsung dengan aplikasi yang dibangun. Literatur yang digunakan dapat berupa jurnal ilmiah, buku, dan *e-book* dengan ketentuan yang berkaitan dengan topik penelitian, yaitu pencarian dan peminjaman buku berbasis *android*. Pengumpulan data buku dengan mendatangi langsung perpustakaan SMP N 3 Sungai Ambawang dan mendata buku yang ada pada perpustakaan tersebut.

2.1.3 Teknik Analisis Sistem

Teknik Analisis sistem yang digunakan untuk analisis sistem yaitu *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan secara jelas cara kerja dari aplikasi pencarian dan peminjaman buku berbasis android pada SMP N 3 Sungai Ambawang.

2.1.4 Aplikasi Perancangan Sistem

Aplikasi perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pemrograman *mobile* dengan *Android Studio Version 4.2.2* untuk merancang perangkat lunak serta menggunakan *MySQL* sebagai *database* untuk menyimpan data. Sedangkan aplikasi server berbasis *website* menggunakan *Sublime Text 3 Version 3.3.2* sebagai *text editor* nya.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pelengkap dari analisa sistem yang dituangkan ke dalam sebuah sistem yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik^[1]. Perancangan sistem merupakan gambaran yang secara umum menggambarkan tentang kebutuhan informasi kepada pemakai sistem secara logika serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer^[2].

2.2.2 Basis Data

Basis data adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasar sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* digunakan untuk melakukan manipulasi data (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, dan dihapus) dengan tujuan tertentu^[3]. Tujuan basis data adalah untuk membantu manusia agar dapat melacak segala sesuatu yang dianggap penting dan mampu membantu untuk menyelesaikan masalah yang kompleks^[4].

2.2.3 Perpustakaan

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi bagi pemustaka^[5]. Perpustakaan merupakan suatu lembaga layanan masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan. Melalui penyediaan bahan pustaka untuk masyarakatnya dalam berbagai media baik tercetak maupun terekam yang bersifat edukatif^[6].

2.2.4 Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan di simpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer^[7]. Pengembangan perangkat lunak dapat diartikan sebagai proses membuat suatu perangkat lunak baru untuk menggantikan perangkat lunak lama secara keseluruhan atau memperbaiki perangkat lunak yang telah ada^[8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan mengenai perancangan sistem pencarian dan peminjaman buku berbasis *android* pada SMP N 3 Sungai Ambawang. Penguraian materi akan dibagi menjadi beberapa bagian seperti cara kerja aplikasi, pemodelan

karakteristik data dengan *Unified Modeling Language (UML)*, perancangan database dan perancangan tampilan antarmuka aplikasi berbasis *android* untuk peminjam dan aplikasi berbasis *website* untuk pengurus perpustakaan sebagai *administrator*.

3.1 Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi ini dibangun terdiri dari dua sisi yaitu, sisi pengguna aplikasi atau peminjam buku berbasis *android* dan sisi server berbasis *website* untuk pengurus perpustakaan sebagai admin. Aplikasi *android* akan digunakan oleh peminjam dalam melakukan pencarian dan peminjaman buku secara *online*, dengan menggunakan *smartphone* pribadi siswa SMP N 3 Sungai Ambawang, sedangkan aplikasi *website* akan digunakan oleh pengurus perpustakaan untuk pencatatan buku yang ada di perpustakaan sekolah tersebut.

Proses pencarian buku pada aplikasi yaitu mencari berdasarkan judul dan kategori buku. Metode *naive bayes classifier* dapat diimplementasikan pada pengklasifikasian buku sehingga memudahkan proses pencarian buku. Sedangkan proses peminjaman buku dapat dilakukan jika peminjam sudah menjadi anggota perpustakaan. Agar dapat menjadi anggota perpustakaan sekolah peminjam harus memasukkan data diri siswa pada halaman *register*. Proses peminjaman buku juga dapat dilakukan jika buku yang di cari tersedia pada perpustakaan sekolah tersebut. Pada aplikasi *android* peminjam dapat meminjam buku, selanjutnya peminjam dapat mengambil buku ke bagian perpustakaan sekolah dan admin akan mengkonfirmasi status peminjaman buku.

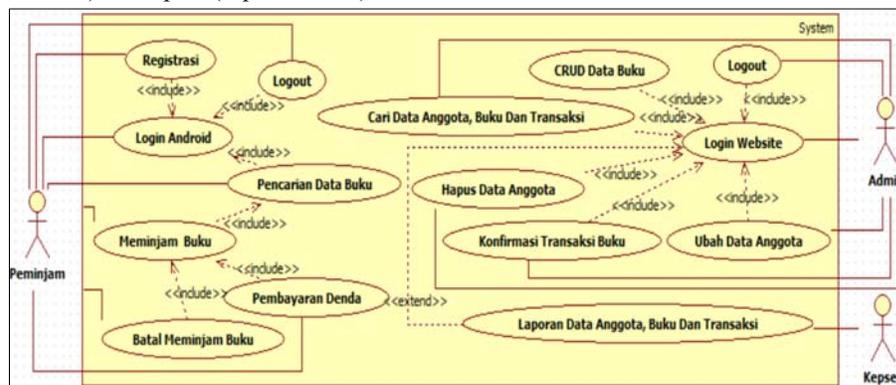
Proses denda pada peminjam buku dapat dilakukan jika peminjam melewati batas waktu peminjaman buku yang sudah ditetapkan oleh pengurus perpustakaan sekolah dan proses pembayaran denda dilakukan dengan mendatangi langsung bagian perpustakaan sekolah, sekaligus untuk mengembalikan buku yang sedang dipinjam. Admin akan mengkonfirmasi pada aplikasi server *website* total denda peminjam, setelah itu proses pembayaran denda dapat dilakukan. Begitu juga dengan proses konfirmasi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku yang hanya dapat dilakukan oleh admin perpustakaan sekolah. Aplikasi *android* untuk peminjam buku akan diberi nama oleh penulis yaitu SMP 3 Library.

3.2 Pemodelan Karakteristik Data Dengan Diagram Unified Modeling Language (UML)

Agar perancangan aplikasi sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis menggunakan pemodelan karakteristik data dengan diagram UML sebagai alat bantu visualisasi, spesifikasi dan membangun sistem dalam perancangan aplikasi. Diagram UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah *use case diagram* dan *activity diagram*.

3.2.1 Diagram Use Case

Use case diagram digunakan untuk pemodelan aplikasi *android* untuk peminjam dan aplikasi *website* untuk pengurus perpustakaan. *Actor* yang digunakan dalam perancangan *use case diagram* ini ada tiga yaitu peminjam, admin (pengurus perpustakaan) dan kepek (kepala sekolah).



Gambar 1: *Use Case Diagram*

Dari diagram *use case* pada gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa terdapat dua aplikasi yang saling terhubung, yaitu aplikasi *android* untuk peminjam buku dan aplikasi *website* untuk pengurus perpustakaan. Berikut ini adalah penjelasannya:

3.2.2 Aplikasi Android

- Login *android*, fitur ini akan digunakan oleh siswa atau peminjam buku untuk *login* ke aplikasi android, sehingga dapat melakukan pencarian dan peminjaman buku.
- Registrasi, digunakan oleh peminjam yang belum mempunyai akun untuk memasukkan data diri. Jika semua data sudah berhasil dimasukkan maka peminjam dapat kembali pada halaman *login* untuk masuk ke aplikasi.
- Pencarian data buku, proses pencarian buku dapat dilakukan dengan mencari berdasarkan data pada buku seperti judul, kategori, pengarang atau data buku lainnya.
- Meminjam buku, proses peminjaman buku dapat dilakukan oleh peminjam, jika sudah terdaftar menjadi anggota perpustakaan sekolah. Maka proses peminjaman buku dapat dilakukan.
- Batal meminjam buku, dapat dilakukan jika buku tidak sesuai yang diinginkan.
- Pembayaran denda, apabila peminjam terlambat mengembalikan buku dari waktu yang sudah ditentukan oleh

- pengurus perpustakaan sekolah. Maka proses pembayaran denda dapat dilakukan dengan mendatangi langsung perpustakaan sekolah.
- g. Logout, Fitur ini digunakan untuk keluar dari aplikasi *android*.

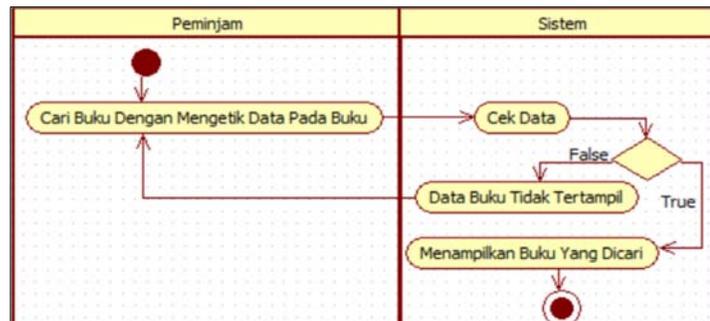
3.2.3 Aplikasi Website

- Login *website*, fitur ini digunakan oleh admin perpustakaan sekolah untuk *login* aplikasi *website*.
- CRUD data buku, fitur ini digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus dan membaca data buku di aplikasi server *website*.
- Cari data anggota, buku dan transaksi, fitur cari data ini digunakan untuk mencari data anggota, buku dan transaksi dengan lebih cepat dan mudah.
- Konfirmasi transaksi buku, fitur ini digunakan untuk mengkonfirmasi transaksi buku, seperti konfirmasi status peminjaman, kembali dan perpanjang buku.
- Ubah data anggota, admin dapat mengubah data anggota perpustakaan sekolah jika terdapat kesalahan *input* data yang dilakukan oleh peminjam.
- Laporan data anggota, buku dan transaksi, fitur ini digunakan untuk mencetak laporan data anggota, data buku dan data transaksi yang akan diberikan kepada kepala sekolah.
- Hapus data anggota, admin dapat menghapus data anggota perpustakaan jika data anggota tersebut tidak digunakan lagi.
- Logout, fitur ini digunakan untuk keluar dari aplikasi server *website*.

3.3 Diagram Activity

Activity diagram menggambarkan aspek dinamis dari sistem yang buat. Berikut ini adalah *activity* diagram yang digunakan dalam perancangan aplikasi:

3.3.1 Pencarian Data Buku

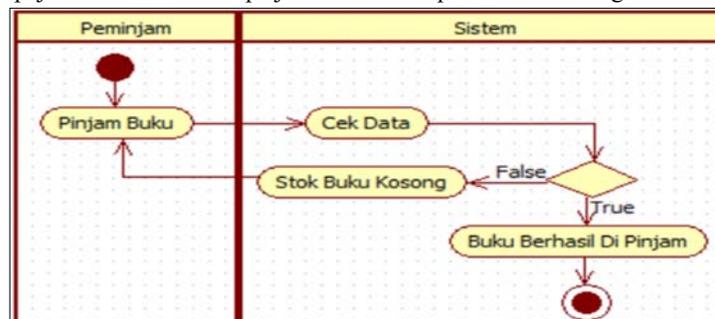


Gambar 2: *Activity* Diagram Pencarian Data Buku

Pada gambar 2 di atas menjelaskan tentang *activity* diagram pencarian data buku. Proses pencarian buku dapat dilakukan dengan mencari berdasarkan data pada buku seperti judul, kategori, pengarang atau data buku lainnya dan pada sistem akan melakukan pengecekan data jika buku yang dicari ada maka akan menampilkan buku yang dicari, tetapi jika buku yang dicari tidak ada maka data buku tidak akan tampil pada sistem.

3.3.2 Meminjam Buku

Pada gambar 3 di bawah menjelaskan tentang *activity* diagram meminjam buku. Peminjam dapat melakukan peminjaman buku jika buku tersedia pada perpustakaan sekolah maka buku bisa dipinjam dan akan menampilkan buku berhasil dipinjam, tetapi jika buku tidak bisa dipinjam akan menampilkan buku kosong.



Gambar 3: *Activity* Diagram Meminjam Buku

3.4 Pemodelan Struktur Data Dengan Diagram Unified Modeling Language (UML)

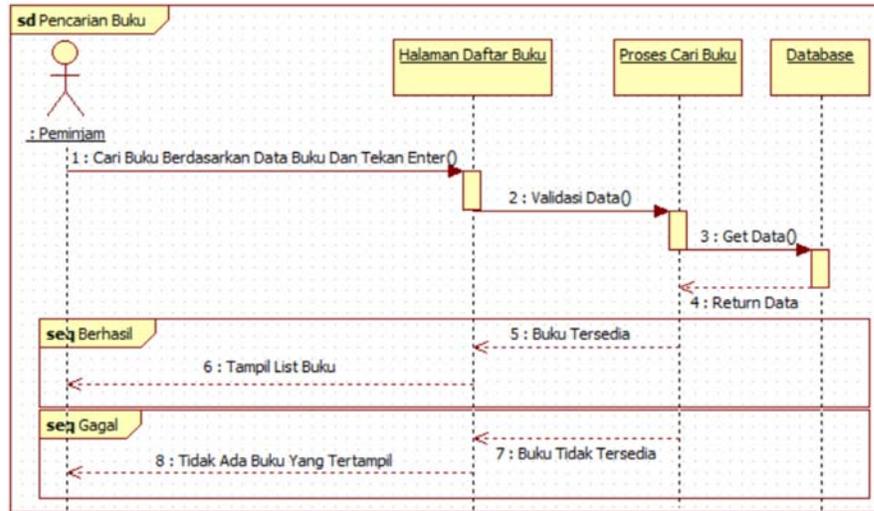
Pemodelan diagram UML yang digunakan adalah *sequence* diagram.

3.4.1 Sequence Diagram

Sequence Diagram ini akan menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini didalam *use case*. Berikut ini adalah

sequence diagram yang digunakan dalam perancangan aplikasi:

3.4.2 Pencarian Data Buku

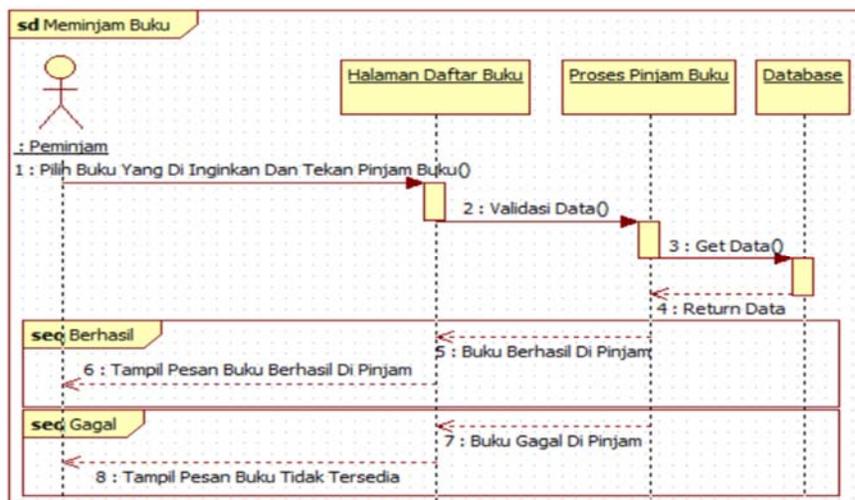


Gambar 4: Sequence Diagram Pencarian Data Buku

Pada gambar 4 di atas menjelaskan tentang *sequence* diagram pencarian data buku. Peminjam dapat melakukan pencarian pada halaman daftar buku dengan mencari berdasarkan data buku dan dapat menekan *enter* untuk mencari buku yang di inginkan. Setelah itu akan melakukan proses validasi data akan mengambil data pada *database*. Jika buku tersedia maka akan menampilkan *list* buku, tetapi jika buku tidak tersedia, maka tidak ada buku yang tertampil pada halaman daftar buku.

3.4.3 Meminjam Buku

Pada gambar 5 di bawah menjelaskan tentang *sequence* diagram meminjam buku. Peminjam dapat meminjam buku pada halaman daftar buku dengan cara memilih buku yang di inginkan dan dapat menekan pinjam buku untuk meminjam buku. Setelah itu akan melakukan proses validasi data dan akan mengambil data pada *database*. Jika buku tersedia maka akan menampilkan pesan buku berhasil dipinjam, tetapi jika buku tidak ada maka akan menampilkan pesan buku tidak tersedia.



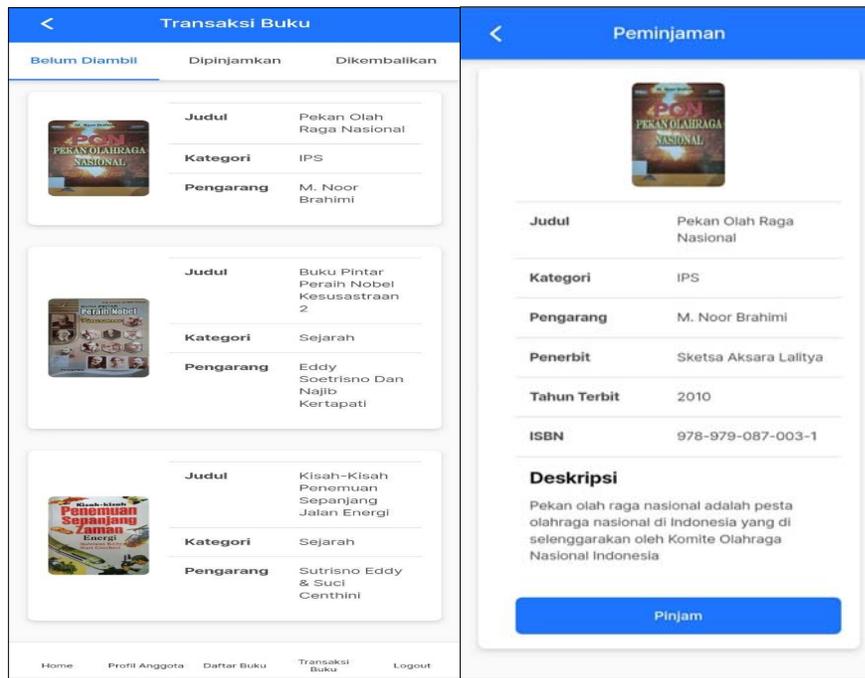
Gambar 5: Sequence Diagram Meminjam Buku

3.5 Tampilan Antar Muka Aplikasi

Berikut adalah tampilan antar muka aplikasi pencarian dan peminjaman buku berbasis android pada SMP N 3 Sungai Ambawang:

3.5.1 Tampilan Halaman Daftar Buku

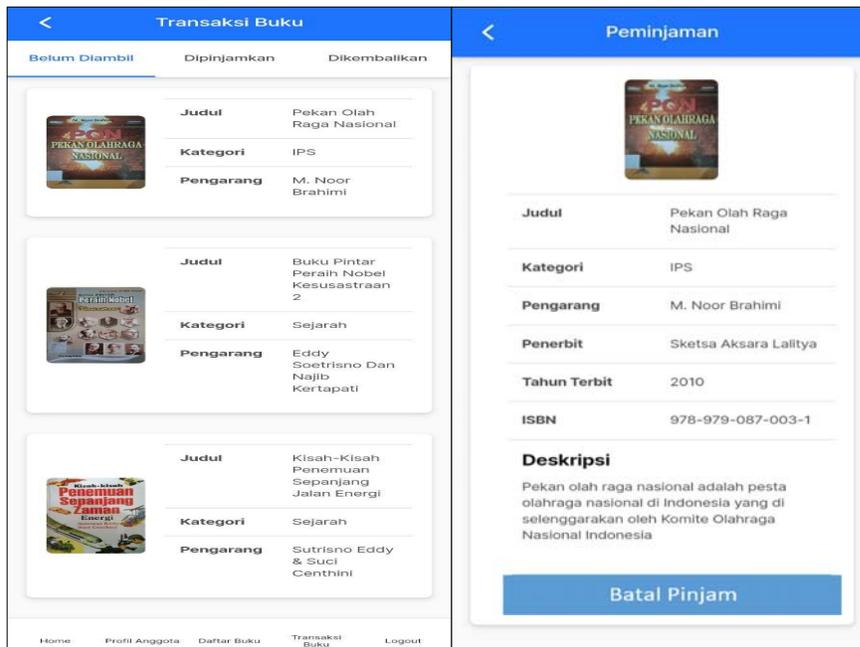
Pada gambar 6 di bawah menampilkan halaman daftar buku. Peminjam dapat mencari buku yang diinginkan, dengan mencari berdasarkan data pada buku. Jika buku yang dicari ada, maka akan menampilkan *list* buku yang diinginkan. Tetapi jika tidak ada, maka tidak ada buku yang tertampil. Jika buku yang dicari tersedia, maka akan muncul pada *list* daftar buku dan dapat mengklik *list* buku tersebut sehingga akan menampilkan detail data buku dan peminjam dapat meminjam buku dengan cara mengklik pinjam buku.



Gambar 6: Tampilan Halaman Daftar Buku

3.5.2 Tampilan Halaman Transaksi Buku

Pada gambar 7 di bawah menampilkan halaman transaksi buku. Pada gambar di kiri menampilkan tiga menu yaitu belum diambil, dipinjamkan dan dikembalikan. Peminjam buku dapat melihat status peminjaman buku pada halaman transaksi buku tersebut. Data buku yang tertampil pada halaman transaksi buku adalah judul, kategori dan pengarang buku. Pada gambar di kanan menampilkan detail buku dari menu belum diambil dan peminjam dapat membatalkan peminjaman buku. Pada menu dipinjamkan akan menampilkan judul, kategori, pengarang dan denda buku, sedangkan pada menu dikembalikan menampilkan judul, kategori dan pengarang.



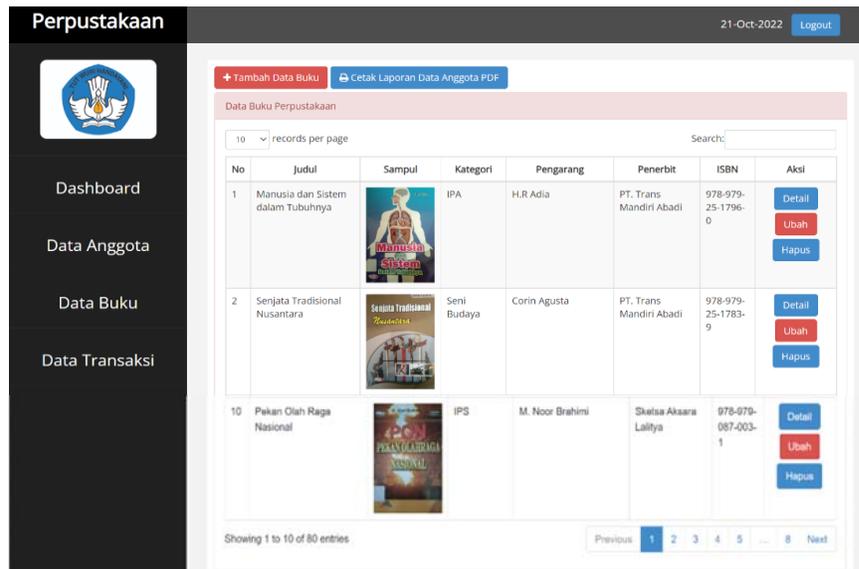
Gambar 7: Tampilan Halaman Transaksi Buku

3.5.3 Tampilan Halaman Data Buku

Pada gambar 8 di bawah menampilkan halaman data buku. Data buku yang tertampil pada halaman depan data buku adalah judul, sampul, kategori, pengarang, penerbit dan isbn. Sedangkan untuk tahun terbit, jumlah buku, tanggal input dan deskripsi akan tertampil pada halaman detail buku bersamaan dengan data halaman depan data buku. Pada

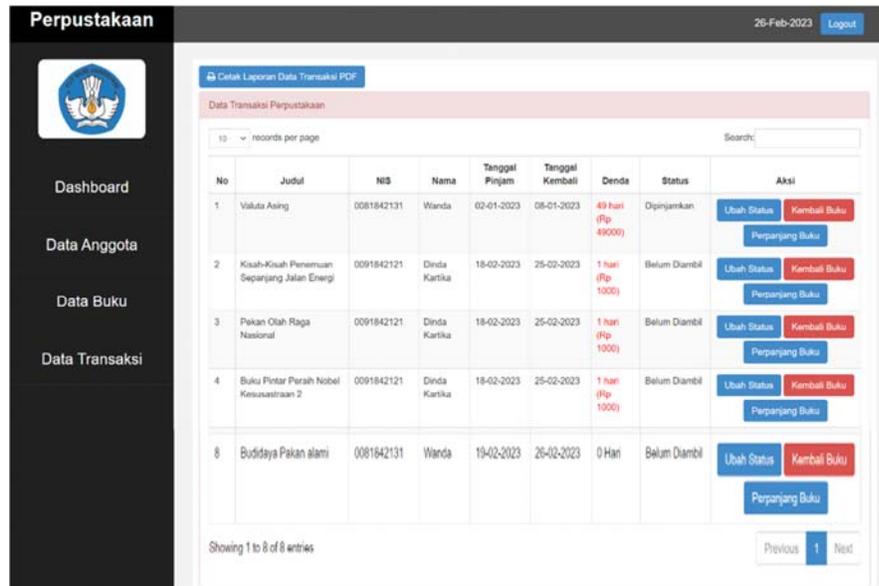
halaman tersebut admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan melihat detail data buku. Selain itu, admin juga dapat mencetak laporan data buku pdf dan dapat melakukan pencarian data buku perpustakaan pada bagian *search*.

Gambar 8: Tampilan Halaman Data Buku



3.5.4 Tampilan Halaman Data Transaksi

Pada gambar 9 di bawah menampilkan halaman data transaksi. Pada halaman tersebut menampilkan data seperti judul, nis, nama, tanggal pinjam, tanggal kembali, denda dan status buku. Pada halaman tersebut admin dapat mengubah status buku, mengembalikan buku dan memperpanjang masa pinjam buku. Selain itu, admin juga dapat mencetak laporan data transaksi pdf dan dapat melakukan pencarian data transaksi perpustakaan pada bagian *search*.



Gambar 9: Tampilan Halaman Data Transaksi

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak dan yang diuji adalah masukan serta keluarannya. Dengan berbagai masukan yang diberikan, apakah sistem atau perangkat lunak memberikan keluaran seperti yang kita harapkan atau tidak.

3.6.1 Rencana Pengujian

Pengujian sistem pencarian dan peminjaman buku menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari pengguna aplikasi.

Tabel 1: Pengujian Halaman Aplikasi Android

No	Halaman Yang Di Uji	Uji Coba	Jenis Pengujian
1	Halaman <i>login</i>	Peminjam melakukan <i>login</i> ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
2	Halaman <i>register</i>	Peminjam melakukan <i>input</i> data ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
3	Halaman utama	Peminjam memilih menu pada sistem	<i>Black Box</i>
4	Halaman profil anggota	Peminjam dapat melihat data diri pada sistem	<i>Black Box</i>
5	Halaman daftar buku	Peminjam mencari data buku dan melakukan peminjaman buku pada sistem	<i>Black Box</i>
6	Halaman transaksi buku	Peminjam dapat melihat transaksi dan status buku pada sistem. Dapat membatalkan peminjaman buku.	<i>Black Box</i>

Tabel 2: Pengujian Halaman Aplikasi Website

No	Halaman Yang Di Uji	Uji Coba	Jenis Pengujian
1	Halaman <i>login</i>	Admin melakukan <i>login</i> ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
2	Halaman <i>dashboard</i>	Admin mengklik <i>link</i> menu pada sistem	<i>Black Box</i>
3	Halaman data anggota	Admin melakukan pencarian data, mencetak laporan, mengubah data dan menghapus data anggota pada sistem	<i>Black Box</i>
3	Halaman data buku	Admin melakukan pencarian data, mencetak laporan dan melakukan CRUD data buku pada sistem	<i>Black Box</i>
4	Halaman data transaksi	Admin melakukan pencarian data, mencetak laporan data dan konfirmasi transaksi buku pada sistem	<i>Black Box</i>

3.6.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

Tabel 3: Hasil Pengujian Halaman Aplikasi Android

Halaman Yang Di Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman <i>login</i>	Input <i>login</i> (jika benar)	Tampil halaman utama	Sesuai
	Input <i>login</i> (jika salah)	Tampil pesan gagal <i>login</i>	Sesuai
Halaman <i>register</i>	Input <i>register</i> (jika benar)	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil halaman <i>register</i>	Sesuai
	Input <i>register</i> (jika salah)	Data tidak tersimpan dalam <i>database</i>	Sesuai
Halaman utama	Klik menu (jika benar)	Menampilkan halaman baru	Sesuai
	Klik menu (jika salah)	Tidak menampilkan halaman baru	Sesuai
Halaman profil anggota	Melihat profil data diri (jika benar)	Menampilkan profil data diri	Sesuai
	Melihat profil data diri (jika salah)	Tidak menampilkan profil data diri	Sesuai
Halaman daftar buku	Cari data buku (jika benar)	Menampilkan data buku	Sesuai
	Cari data buku (jika salah)	Tidak menampilkan data buku	Sesuai
	Meminjam buku (jika benar)	Tampil pesan buku berhasil dipinjam	Sesuai
	Meminjam buku (jika salah)	Buku tidak bisa dipinjam	Sesuai

Tabel 4: Lanjutan Hasil Pengujian Halaman Aplikasi Android

Halaman transaksi	Lihat status buku (jika benar)	Menampilkan data buku pada masing-masing status	Sesuai
	Lihat status buku (jika salah)	Tidak menampilkan data buku pada masing-masing status	Sesuai
	Batal pinjam buku (jika benar)	Tampil pesan berhasil batal peminjaman buku	Sesuai
	Batal pinjam buku (jika salah)	Tidak menampilkan pesan berhasil batal peminjaman buku	Sesuai

Tabel 5: Hasil Pengujian Halaman Aplikasi Website

Halaman Yang Di Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman <i>login</i>	<i>Input login</i> (jika benar)	Tampil halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
	<i>Input login</i> (jika salah)	Tampil pesan gagal <i>login</i>	Sesuai
Halaman <i>dashboard</i>	klik <i>link</i> menu (jika benar)	Tampil halaman yang dituju	Sesuai
	klik <i>link</i> menu (jika salah)	Tidak tampil halaman yang dituju	Sesuai
Halaman data anggota	Cari data anggota (jika benar)	Tampil data anggota	Sesuai
	Cari data anggota (jika salah)	Tidak tampil data anggota	Sesuai
	Cetak laporan (jika benar)	Pilih periode tanggal cetak dan cetak laporan pdf	Sesuai
	Cetak laporan (jika salah)	Tidak dapat memilih periode tanggal cetak dan tidak dapat mencetak laporan pdf	Sesuai
	Hapus data anggota (jika benar)	Tampil pesan data berhasil dihapus	Sesuai
	Hapus data anggota (jika salah)	Tidak tampil pesan data berhasil dihapus	Sesuai
	Lihat kartu pelajar (jika benar)	Tampil halaman kartu pelajar	Sesuai
	Lihat kartu pelajar (jika salah)	Tidak tertampil halaman kartu pelajar	Sesuai
Halaman data buku	Cari data buku (jika benar)	Tampil data buku yang dicari	Sesuai
	Cari data buku (jika salah)	Tidak tampil data buku	Sesuai
	Cetak laporan (jika benar)	Pilih periode tanggal cetak dan cetak laporan pdf	Sesuai
	Cetak laporan (jika salah)	Tidak dapat memilih periode tanggal cetak dan tidak dapat mencetak laporan pdf	Sesuai
	CRUD data buku (jika benar)	Tampil pesan CRUD data berhasil dan tampil data buku	Sesuai
	CRUD data buku (jika salah)	Tidak menampilkan pesan dan tidak tampil data buku	Sesuai
Halaman detail buku	Klik detail (jika benar)	Tampil detail buku	Sesuai
	Klik detail (jika salah)	Tidak tampil detail buku	Sesuai
Halaman tambah buku	Tambah data buku (jika benar)	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil halaman data buku	Sesuai
	Tambah data buku (jika salah)	Data tidak tersimpan dalam <i>database</i> dan tidak tampil halaman data buku	Sesuai

Tabel 6: Lanjutan Hasil Pengujian Halaman Aplikasi Website

Halaman Yang Di Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman ubah buku	Ubah data buku (jika benar)	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil halaman data buku	Sesuai
	Ubah data buku (jika salah)	Data tidak tersimpan dalam <i>database</i> dan tidak tampil halaman data buku	Sesuai

Halaman ubah status	Ubah status (jika benar)	Status pada halaman transaksi berubah	Sesuai
	Ubah status (jika salah)	Status pada halaman transaksi tidak berubah	Sesuai
Halaman data transaksi	Cari data transaksi (jika benar)	Tampil data transaksi yang dicari	Sesuai
	Cari data transaksi (jika salah)	Tidak tampil data transaksi	Sesuai
	Cetak laporan (jika benar)	Pilih periode tanggal cetak dan cetak laporan pdf	Sesuai
	Cetak laporan (jika salah)	Tidak dapat memilih periode tanggal cetak dan tidak dapat mencetak laporan pdf	Sesuai
	Konfirmasi transaksi buku (jika benar)	Status transaksi pada halaman data transaksi berubah	Sesuai
Halaman data transaksi	Konfirmasi transaksi buku (jika salah)	Status transaksi pada halaman data transaksi tidak berubah	Sesuai
Halaman ubah data anggota	Ubah data anggota (jika benar)	Tampil pesan data berhasil diubah	Sesuai
	Ubah data anggota (jika salah)	Tidak tampil pesan data berhasil diubah	Sesuai

3.6.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan pengujian *black box* pada kasus uji sample di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rancangan sistem pencarian dan peminjaman buku berbasis *android* pada SMP N 3 sungai ambawang yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Secara garis besar aplikasi SMP 3 *Library* terdiri dari dua sisi yaitu pengguna aplikasi atau peminjam buku berbasis *android* dan sisi server berbasis *website* untuk pengurus perpustakaan sekolah.
- Aplikasi pencarian dan peminjaman buku berbasis *android* membantu para peminjam buku mencari dan meminjam buku yang di inginkan. Pada aplikasi berbasis *website* dapat mempermudah pengurus perpustakaan dalam melakukan *input* data buku dan penyimpanan arsip tanpa harus khawatir arsip tersebut rusak atau hilang.
- Dengan adanya aplikasi berbasis *website* ini petugas perpustakaan menjadi lebih mudah mendapat informasi tentang data buku tanpa harus melihat buku tersebut di rak buku. Diharapkan juga dapat membantu pengurus perpustakaan dalam menangani pelayanan kepada anggota perpustakaan secara cepat mengenai peminjaman, pengembalian dan pembayaran denda buku.
- Pengujian *black box* pada sistem menghasilkan perangkat lunak secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan dan tidak di dapatkan *error* pada saat pengujian sistem.

5. SARAN

Penulis menyadari bahwa sistem pencarian dan peminjaman buku berbasis *android* yang dihasilkan belum sempurna, untuk itu penulis memberikan beberapa saran agar aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut, antara lain:

- Perlu adanya pembaharuan data setiap terjadinya perubahan, contohnya perubahan data anggota, buku, transaksi peminjaman dan pengembalian sehingga datanya akurat.
- Diperlukan pemeliharaan yang baik terhadap perangkat lunak yang digunakan, untuk menghindari terjadinya kerusakan yang dapat mempengaruhi *database*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, saran maupun dorongan moril dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dorongan selama studi penulis hingga selesainya penulisan ini kepada seluruh civitas Universitas Widya Dharma Pontianak, kepada SMP N 3 Sungai Ambawang, keluarga, beserta teman terkasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Nofri Yudi, Rohmat Indra Borman, Imam Ahmad, Sari Setyaning, Heni Sulistiani, Alim Hardiansyah, dan Ghea Paulina Suri. (2021). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri. Batam.
- [2] Pujiastuti, Lise, Fatmasari, Devi Monika, dan Solikhun. (2021). *Sistem Informasi Desa: Aplikasi Pengolahan Data Nokta Agama*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- [3] Fikry, Muhammad. (2019). *Basis Data*. Unimal Press. Lhokseumawe.
- [4] Efitra. (2022). *Pengantar Pratikum Basis Data (Dilengkapi Studi Kasus Pemrograman Database MySQL + PHP Berbasis Web)*. Guepedia. Jambi.
- [5] Bando, Muhammad Syarif. (2019). *Standar Nasional Perpustakaan Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa/Kelurahan*. Perpustakaan Nasional RI. Jakarta.
- [6] Rahmah, Elva. (2018). *Akses Dan Layanan Perpustakaan Teori dan Aplikasi*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- [7] Rianto, Indra. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Lakeisha. Klaten.
- [8] Alda, Muhamad. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. CV. Media Sains Indonesia. Bandung.