

Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Online Di SMK Grafika Yayasan Lektor Berbasis Android

Chumaidi^{1*}, Hendri Andriansyah^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: lmaidy6996@gmail.com, dosen00832@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Perpustakaan adalah kumpulan buku dan majalah. Meskipun perpustakaan dapat diartikan sebagai koleksi pribadi seseorang, perpustakaan umumnya dikenal sebagai koleksi besar yang didanai dan dikelola oleh kota atau lembaga. Perpustakaan sekolah menengah keatas yang di samping sebagai fungsi informatif. Hal ini dikarenakan sistem masih menggunakan pencatat manual. Sebagian besar koleksi yang terdapat di perpustakaan sekolah menengah keatas dapat dipinjam oleh siswa/siswi, dengan lama masa peminjaman yang telah ditentukan. Pembatasan lama masa peminjaman diberlakukan, agar eksemplar buku yang jumlahnya terbatas dapat digunakan secara maksimal oleh siswa/siswi, akan tetapi tak sedikit pula siswa/siswi yang terlambat mengembalikan buku, sehingga menyebabkan banyak buku yang tertahan. Hal ini menjadi kerugian tersendiri bagi sekolah menengah keatas, karena buku yang seharusnya menjadi alat bantu dalam pembelajaran tidak dimanfaatkan secara optimal. Selain itu juga merugikan siswa/siswi karena tidak dapat meminjam buku tersebut untuk dipelajari. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi untuk memaksimalkan penggunaan buku di perpustakaan yang dapat mengirimkan pemberitahuan/notifikasi masa peminjaman.

Kata Kunci: Peminjaman Buku

Abstract—The library is a collection of books and magazines. While a library can be defined as a person's personal collection, it is generally recognized as a large collection that is funded and managed by a city or institution. Secondary school library which serves as an informative function. This is because the system still uses a manual recorder. Most of the collections in the high school library can be borrowed by students, with a predetermined loan period. Restrictions on the length of the borrowing period are enforced, so that the limited number of copies of books can be used optimally by students, but not a few students are late in returning books, causing many books to be held up. This is a distinct loss for secondary schools, because books that are supposed to be learning aids are not used optimally. Besides that, it is also detrimental to students because they cannot borrow the book to study. Therefore an application is needed to maximize the use of books in the library that can send notifications/notifications of borrowing periods.

Keywords: Borrowing Books

1. PENDAHULUAN

Era globalisasi membawa perubahan di setiap elemen kehidupan manusia. Perubahan yang sangat mendasar dapat dilihat dari pemanfaatan Teknologi Informasi (TI). Penggunaan teknologi informasi yang canggih pada suatu organisasi diharapkan dapat membantu perusahaan untuk mencapai tujuan.

Perpustakaan adalah kumpulan buku dan majalah. Meskipun perpustakaan dapat diartikan sebagai koleksi pribadi seseorang, perpustakaan umumnya dikenal sebagai koleksi besar yang didanai dan dikelola oleh kota atau lembaga.

Menurut Sulistyio Basuki, (2010: 2.16) perpustakaan sekolah adalah perpustakaan yang berada pada lembaga pendidikan formal di lingkungan pendidikan dasar dan menengah yang merupakan bagian integral dari kegiatan sekolah yang berkaitan dan sebagai pusat sumber informasi untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan sekolah yang bersangkutan.

Perpustakaan Elektronik atau *Electronic Library (E-Library)* sebetulnya sudah berkembang sejak lama, yakni sejak keberadaan teknologi informasi elektronik berkembang melalui perangkat seperti microfilm, video tape, audio tape dan perangkat multimedia sejenis. Komputer adalah hal biasa di tempat kerja digunakan di tempat kerja dan mengolah data yang dibutuhkan, tetapi dari waktu ke waktu. Waktu diikuti oleh perkembangan teknologi informasi telah berbuat lebih banyak praktis dan bisa dibawa kemana saja juga disebut ponsel sebagai ponsel dan ponsel pintar yang memiliki teknologi internet (Noer dan Ngamali, 2017).

Kehadiran teknologi mobile memang sesuatu yang baru bagi masyarakat umum khususnya bagi pelajar dan mahasiswa yang juga dapat memfasilitasi pembelajaran dan mempersingkat waktu bahkan di luar beberapa sekolah atau lembaga sudah. Membuat aplikasi perpustakaan online dapat digunakan sebagai sumber daya belajar secara berbeda di perpustakaan terutama saat menggunakan teknologi seluler. Di sisi lain, pengguna perpustakaan atau user (pengguna perpustakaan) juga harus dapat menggunakan semua pilihan perpustakaan yang tersedia baik offline maupun online. Misalnya, pustakawan dan pengguna perpustakaan wajib mempelajari cara mencari informasi dalam bentuk jurnal elektronik, buku elektronik, database elektronik, dan lain-lain.

Untuk memacu daya membaca setiap siswa dan siswi, seperti yang dilihat pada sekolah SMK Grafika Yayasan Lektur, sekolah ini berdiri pada tahun 1951, saat ini perpustakaan pada SMK Grafika Yayasan Lektur memiliki ruangan yang cukup dan memiliki buku yang cukup banyak. Akan tetapi terdapat banyak masalah seperti kehilangan atau kerusakan pada buku. Disebabkan kurang efisien waktu karena dengan kita ke perpustakaan kita akan banyak memakan waktu, Dalam program yang ada dapat lebih memudahkan siswa dan siswi untuk membaca, belajar dan mencari referensi. Serta proses masih secara manual dengan meminjam ke perpustakaan sehingga banyak terjadi kerusakan atau kehilangan pada buku yang di pinjam.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dengan adanya masalah diatas maka penelitian ini diperlukan untuk mempermudah siswa dan siswi untuk membaca buku tanpa harus meminjam dan pergi ke perpustakaan.

Berikut ini adalah uraian dari beberapa penelitian yang berkaitan tentang topik penelitian yang penulis lakukan:

- a. Pada tahun 2021 Rahmadani dan Saputro melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Perpustakaan Anak “Solit” Berbasis Android Sebagai Media Literasi Digital” Tingkat literasi anak di Indonesia masih berada di tingkat yang rendah, sehingga pemerintah menciptakan Gerakan Literasi Nasional (GLN). Perpustakaan menjadi salah satu sarana yang di unggulkan pemerintah dalam mendukung gerakan, namun terdapat beberapa faktor yang menghambat akses terhadap perpustakaan. Oleh karena itu, perpustakaan membutuhkan perancangan yang dapat menumbuhkan minat literasi terhadap anak dan mudah diakses oleh masyarakat. Penelitian untuk perancangan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, studi pustaka, dan kuisioner. Analisis data menggunakan metode 5W+1H dan kebutuhan, kemudian pengembangan media menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) (Rahmadani dan Saputro, 2021).
- b. Pada tahun 2021 Pratama dan Muludi melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Perpustakaan Digital Pada Perpustakaan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung Berbasis Android” Perpustakaan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung telah mengimplementasikan perpustakaan sistem Informasi. Berdasarkan sistem tersebut, mereka masih menggunakan cara manual untuk peminjaman dan pengembalian buku, begitu istilahnya dari efisiensi waktu pelayanan, tentu pengaruhnya masih agak buruk. Untuk memberikan pelayanan yang lebih efektif kepada perpustakaan pengguna, diperlukan sistem perpustakaan digital yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna untuk mengakses koleksi buku secara online. Itu pengembangan perpustakaan digital dikembangkan dalam skala kecil terlebih dahulu, khusus untuk Jurusan Komputer Ilmu Universitas Lampung. Hasil studi literatur mengambil referensi berdasarkan buku, jurnal, dan lain-lain internet yang menyediakan informasi tentang penelitian sebelumnya mengenai aplikasi perpustakaan digital serta yang terkait informasi tentang Android, Android Studio, dan bahasa pemrograman Java.
- c. Pada tahun 2019 Herawati, Wahyuningsih dan Prasetyo melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Perpustakaan STMIK AUB Surakarta Berbasis Android” Perpustakaan STMIK AUB Surakarta saat ini menggunakan sistem informasi perpustakaan. Dengan adanya sistem yang masih belum efisien untuk mengatasi pencarian dan peminjaman buku oleh anggota. Anggota masih harus melakukan pencarian buku dan transaksi peminjaman buku diperpustakaan yang belum dilakukan secara online. Tujuan

penelitian ini adalah membangun Aplikasi Perpustakaan STMIK AUB Surakarta Berbasis Android. Dalam membangun sistem tersebut metode pendekatan yang digunakan adalah metode perancangan dengan menggunakan metode waterfall. Metode pengumpulan data dengan metode wawancara, metode observasi dan metode Pustaka (Herawati, Wahyuningsih dan Prasetyo, 2019).

- d. Tahun 2019 Setyaningrum dan Mulyanto melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Android” Perpustakaan merupakan lembaga yang menyediakan berbagai macam referensi dan koleksi sumber informasi. Universitas Teknologi Sumbawa (UTS) merupakan perguruan tinggi swasta yang berada di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengembangkan sistem informasi dalam pengelolaan data perpustakaan sehingga memudahkan UPT. Perpustakaan UTS dalam mengelola data perpustakaan Menyediakan fasilitas yang dapat mempermudah mahasiswa, profesor, dan karyawan dalam proses pengumpulan informasi, proses peminjaman buku, serta proses pengajuan keanggotaan di perpustakaan UTS. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi berbasis android, sistem informasi perpustakaan di Universitas Teknologi Sumbawa (Setyaningrum dan Mulyanto, 2019).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

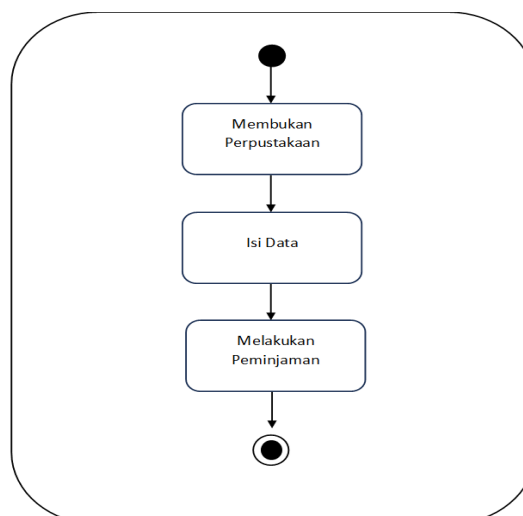
3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem informasi perlu dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kekuarangan pada sistem informasi yang ada sekarang, sehingga dapat diketahui kebutuhan pengguna sistem yang menjadi target atau sasaran yang ingin dicapai agar nantinya sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan. Analisa sistem yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu analisa sistem berjalan dan analisa sistem susulan.

3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan pada Perpustakaan SMK Grafika Yayasan Lektor dapat dijelaskan sebagai berikut:

Siswa dan Siswi datang ke Perpustakaan dan langsung menuju rak buku, selanjutnya Siswa dan Siswi melihat buku pada rak buku, setelah melihat buku di Perpustakaan Siswa dan Siswi dapat memilih buku yang ingin dipinjam dan karyawan perpustakaan akan mencatat dan memproses peminjaman buku Siswa dan Siswi, setelah itu peminjaman akan diterima Siswa dan Siswi, proses pencatatan untuk rekapitulasi laporan masih manual dengan kertas. Berikut adalah *Activity Diagram* sistem berjalan:



Gambar 1. *Diagram Activity* Sistem Berjalan

3.1.2 Analisis Permasalahan Sistem Berjalan

Permasalahan yang ada saat ini tentang sistem yang sedang berjalan adalah pencatatan pada peminjam buku yang masih manual membuat admin perpustakaan membutuhkan waktu yang tidak efisien, pencatatan secara manual tidak dapat mengikuti perkembangan waktu yang sangat cepat pada saat ini, karena teknologi saat ini sudah sangat berkembang.

3.1.3 Analisis Sistem Usulan

Analisa sistem usulan pada SMK Grafika Yayasan Lektor dapat dijelaskan dari aktivitas diagram dari sistem informasi peminjaman buku perpustakaan yang akan dibuat. Dimulai dari Siswa dan Siswi yang membuka aplikasi perpustakaan online dihandphone Siswa dan Siswi, Siswa dan Siswi akan diredirect ke halaman perpustakaan online, setelah siswa dan siswi memilih jenis/judul buku yang ingin dipinjam, database otomatis menyimpan informasi tersebut dan akan dilanjutkan ke bagian admin dari sistem tersebut yang dioperasikan oleh karyawan. Karyawan akan menerima info peminjaman buku yang akan diproses dalam report bulanan untuk laporan ke operator sekolah.

3.2 Perancangan Sistem

Perancang sistem adalah tahapan dari siklus pengembangan sistem yang dapat definisikan sebagai tahap pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dalam bentuk penggambaran terdiri atas Perancangan Basis Data, Perancangan Aplikasi dan Perancangan *User Interface*.

3.2.1 Perancangan Basis Data

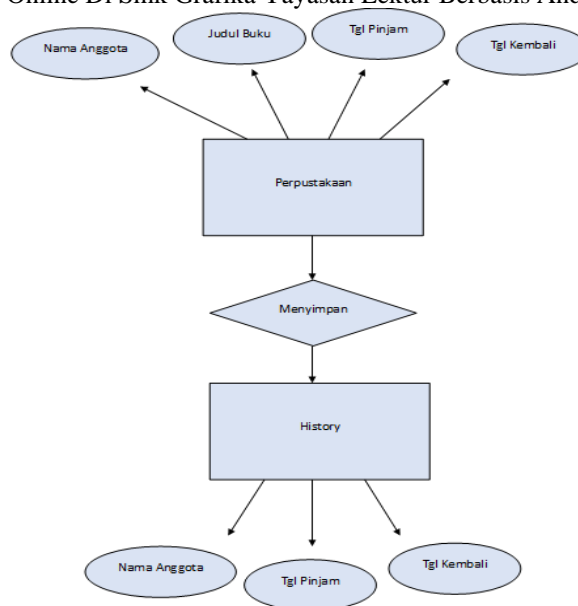
Adapun Perancangan Basis Data yang akan dijelaskan sebagai berikut yaitu Normalisasi, *Entity Relantionship Diagram (ERD)*, Transformasi *ERD* ke *LSR*, *Class Diagram*, Spesifikasi Basis Data sebagai berikut:

3.2.1.1 Normalisasi

Normalitas dilakukan untuk menghindari kemungkinan terdapat anomaly pada saat pemanfaatan *database*. Relasi yang diperoleh dari analisa hubungan entitas dan sebaliknya dinormalisasikan terlebih dahulu.

3.2.1.2 Entity Relantionship Diagram (ERD)

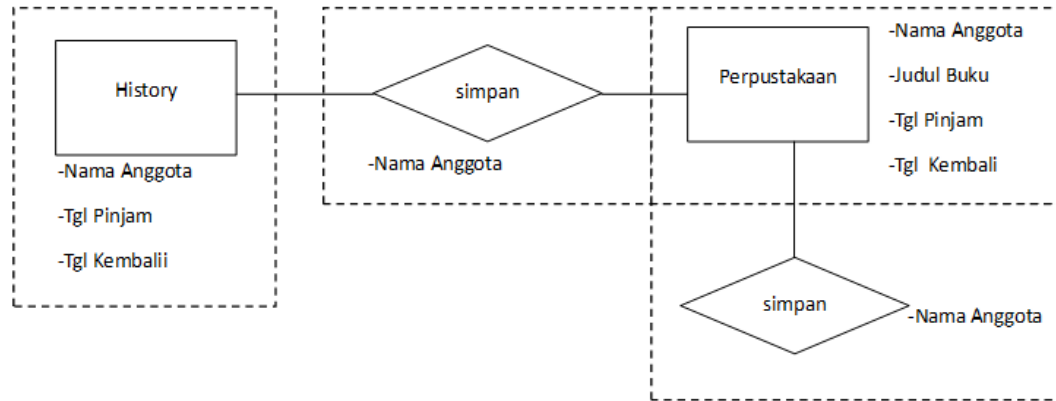
Berikut ini adalah bentuk *Entity Relantionship Diagram (ERD)* dari Aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Online Di Smk Grafika Yayasan Lektor Berbasis Android.



Gambar 2. *Entity Relantionship Diagram (ERD)*

3.2.1.3 Transformasi ERD ke LRS

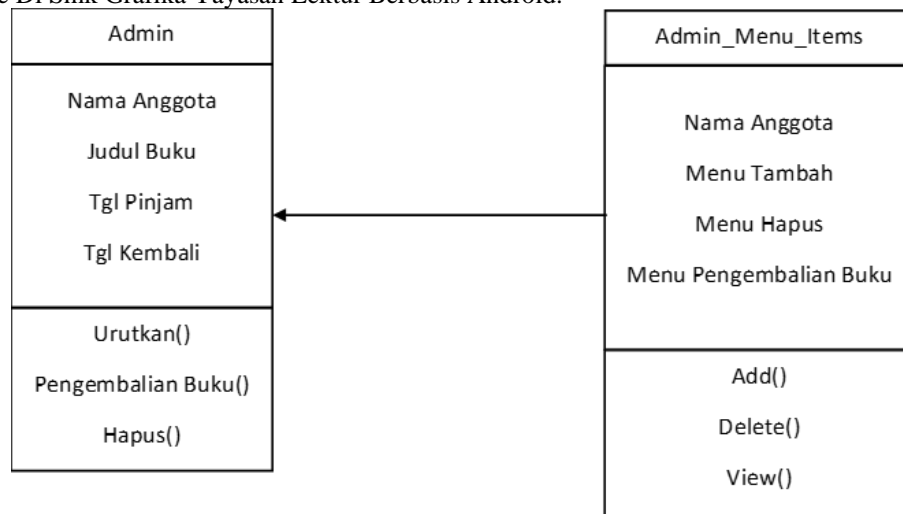
Berikut ini adalah bentuk Transformasi *Entity Relationship Diagram (ERD)* ke *Logical Structure Record (LRS)* dari Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Online Di Smk Grafika Yayasan Lektor Berbasis Android.



Gambar 3. Transformasi ERD ke LRS

3.2.1.4 Class Diagram

Berikut ini adalah bentuk *Class Diagram* dari Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Online Di Smk Grafika Yayasan Lektor Berbasis Android.



Gambar 4. Class Diagram

3.3 Perancangan Aplikasi

Adapun perancangan yang akan dijelaskan mengenai UML, yaitu dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* sebagai berikut:

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggunakan kemampuan atau kegunaan yang dimiliki aplikasi, *Use Case Diagram* terdiri dari aktor dan *use case* yang saling berhubungan, yang menggambarkan kegunaan aplikasi.

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram berfungsi untuk menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana sistem berawal dan bagaimana sistem berakhir, *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi sistem.

3.3.3 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek didalam dan lingkungan sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* terdiri atas dimensi vertical (waktu) dan dimensi horinzontal (objeck-objeck yang terkait).

3.4 Perancangan *User Interface*

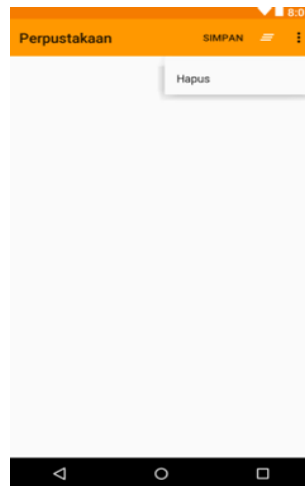
Perancangan user Interface & user Experience ini berfungsi untuk mengkomunikasikan fitur-fitur sistem yang tersedia agar user mengerti dan dapat menggunakan sistem, serta memiliki nilai kepuasan dan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi tersebut.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

4.1.1 Implementasi *Interface Dashboard (Admin)*

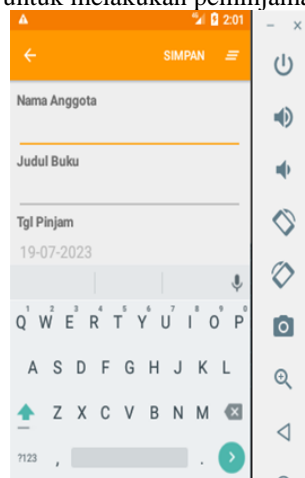
Adapun implementasi Dashboard admin merupakan tampilan yang muncul ketika admin berhasil melakukan login.halaman ini berisi opsi-opsi menu yang akan dipilih dalam mengelola aplikasi.



Gambar 5. Menu Perpustakaan

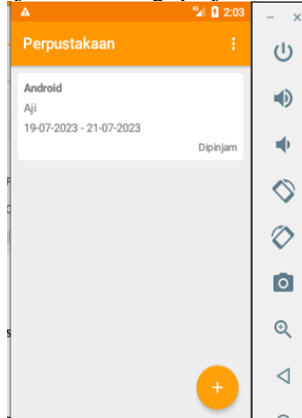
4.1.2 Implementasi Peminjaman

Implementasi ini bertujuan untuk melakukan peminjaman buku di perpustakaan.



Gambar 6. Menu Peminjaman Buku

Gambar 6 menunjukkan menu peminjaman buku yang akan dipinjam oleh siswa/siswi. Pada halaman ini terdapat nama anggota, judul buku, tgl pinjam, serta tgl kembali.

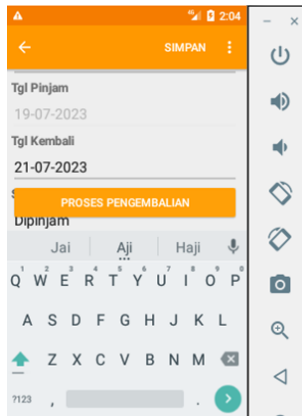


Gambar 7. Menu Data Peminjaman Buku

Jika sudah melakukan peminjaman maka data akan tersimpan secara otomatis. Gambar 3.3 menunjukkan menu peminjaman buku yang akan dipinjam oleh siswa/siswi. Pada halaman ini terdapat nama anggota, judul buku, tgl pinjam, serta tgl kembali.

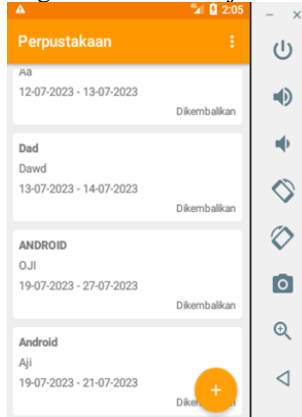
4.1.3 Implementasi Pengembalian Buku

Implementasi halaman pengembalian buku memungkinkan siswa/siswi untuk melihat rincian dari buku yang dipinjam. Hasil implementasi halaman rincian peminjaman dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Pengembalian Buku

Proses ini bertujuan untuk mengembalikan buku jika buku telah selesai di pinjam.



Gambar 9. Rekap Data Keseluruhan

Gambar 9 menunjukkan rekap data keseluruhan yang telah berhasil dikembalikan.

4.1.4 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras adalah perangkat yang digunakan dalam pengelolaan data dan menunjukkan perangkat keras (*hardware*). Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan system operasi ini adalah:

Tabel 1. Perangkat Keras

No	Perangkat keras	Keterangan
1	Processor	Intel core i3-3217U
2	RAM	12 GB
3	SSD	250 GB

4.1.5 Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan ini berfungsi untuk menunjang atau membantu dalam pengelolaan data yang diharapkan akan mempermudah pekerjaan pengguna juga dapat mengelola data dengan lebih cepat. Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan system aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Perangkat Lunak

No	Perangkat lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 10 Profesional 64-Bit
2	Android Studio	Android Studio 3.5.1

4.2 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak, dimana didalamnya terdapat proses pengujian fungsi sistem luar menggunakan pengujian *Black Box*, Sebagai Berikut:

4.2.1 Black Box Testing

Tahap testing ini dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan oleh *user* akhir *testing* yang akan dilakukan yaitu *Blackbox Testing* merupakan jenis pengujian yang melibatkan *end user* dari aplikasi yang dikembangkan. Tujuannya untuk mengetahui apa yang aplikasi lakukan dan keuntungan apa yang diperoleh dari aplikasi berdasarkan sudut pandang pengguna akhir.

Tabel 3. Tabel *Black Box*

No	Pengujian Aplikasi	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Masuk ke halaman utama	Menampilkan halaman utama	<i>Valid.</i>
2	Masuk ke menu peminjaman	Menampilkan nama jenis buku dan tanggal peinjaman	<i>Valid.</i>
3	Masuk ke menu pegembalian	Mengelola pengembalian buku	<i>Valid.</i>
4	Masuk ke menu perekapan data peminjaman	Merekap data peminjaman buku yg sudah di kembalikan	<i>Valid.</i>

5. KESIMPULAN

Dari hasil yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perpustakaan online dapat dipahami dan mudah dimengrti oleh admin.
2. Perpustakaan online dapat mempermudah pencatatan dan rekap peminjaman buku.

Dari kesimpulan diatas dan penelitian yang dilakukan maka dapat menemukan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam upaya peningkatan kualitas sistem yang telah dibuat.

REFERENCES

- Ariansyah, A., Fajriyah, F., & Prasetyo, F. S. (2017). Rancang bangun Sistem Informasi pendataan Alumni pada stie prabumulih berbasis website dengan menggunakan bootstrap. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2).
- Arif, A., & Mukti, Y. (2017). Rancang Bangun Website Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Kota Pagar Alam. *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(03), 156-165.
- Dewi, N. K. C., Anandita, I. B. G., Atmaja, K. J., & Aditama, P. W. (2018). Rancang bangun aplikasi mobile siska berbasis android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 1(2), 100-107.
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(1), 47-58.
- Hamzah, M. L., & Rusilawati, E. (2019). Teknologi Near Field Commucation pada Perpustakaan Perguruan Tinggi Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(2), 75-83.
- Herawati, R., Wahyuningsih, H. D., & Prasetyo, A. K. (2019). Aplikasi Perpustakaan STMIK AUB Surakarta Berbasis Android. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 25(2), 97-111.
- Lestari, M. A., Tabrani, M., & Ayumida, S. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(3), 14-21.
- Noer, Z. M., & Ngamali, K. (2017). Aplikasi Perpustakaan SMK Siliwangi AMS Banjarsari Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Informatika (JUMIKA)*, 4(2).
- Putera, J. M., Irwansyah, M. A., & Sukanto, A. S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Dengan Penerapan Web Service Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 47-51.
- Ramadhani, A., & Saputro, G. E. (2021). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Anak “Solit” Berbasis Android Sebagai Media Literasi Digital. *Citrakara*, 3(2), 222-234.
- Setyaningrum, R. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Android. *Jurnal Tambora*, 3(2), 26-37.
- Yuda, A., & Muludi, K. (2021). Aplikasi Perpustakaan Digital Berbasis Android Pada Perpustakaan Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. *Jurnal Pepadun*, 2(1), 101-106.