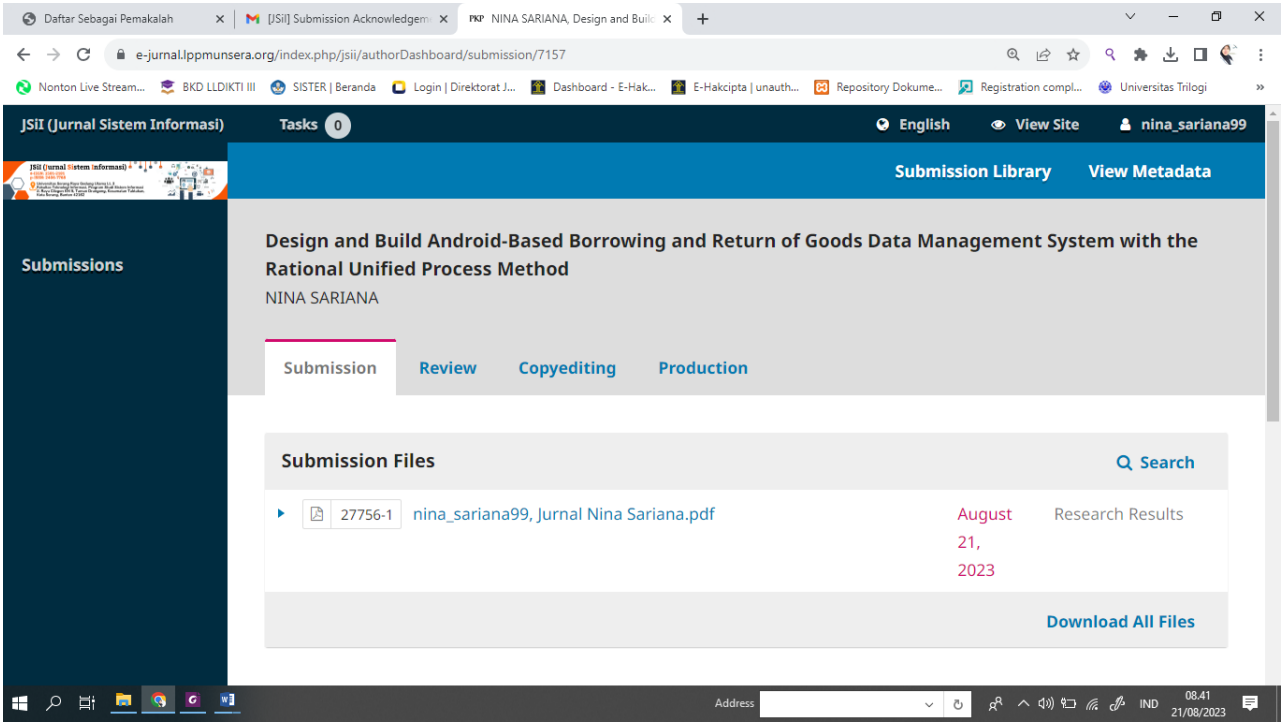
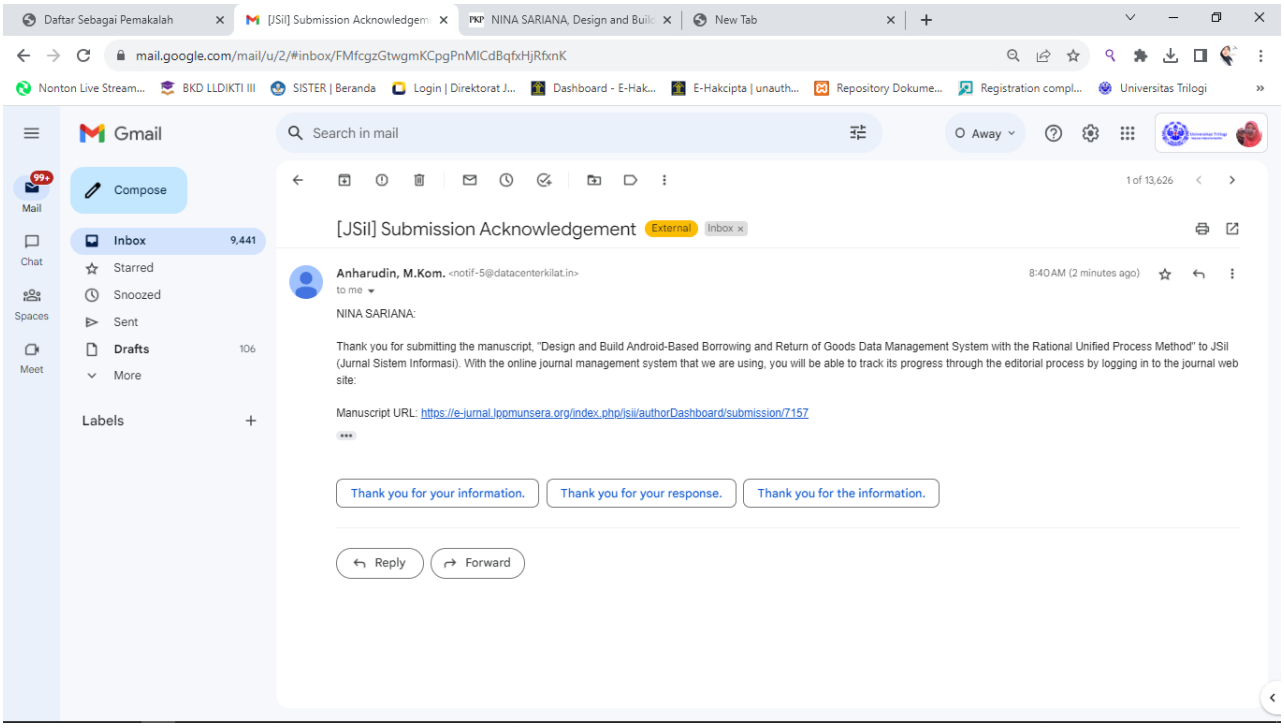
Laporan Akhir Penelitian
Semester Genap
2022/2023

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Peminjaman dan Pengembalian Barang Berbasis Android dengan Metode *Rational Unified Process*

Nina Sariana
Alivia Anggita Putri

2023


Daftar Sebagai Pemakalah
[JSII] Submission Acknowledgem
NINA SARIANA, Design and Buil
e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/authorDashboard/submission/7157
JSII (Jurnal Sistem Informasi)
Tasks 0
English
View Site
nina_sariana99
Submission Library
View Metadata
Submissions
Design and Build Android-Based Borrowing and Return of Goods Data Management System with the Rational Unified Process Method
NINA SARIANA
Submission
Review
Copyediting
Production
Submission Files
Search
27756-1
nina_sariana99, Jurnal Nina Sariana.pdf
August 21, 2023
Research Results
Download All Files


Daftar Sebagai Pemakalah
[JSII] Submission Acknowledgem
NINA SARIANA, Design and Buil
New Tab
mail.google.com/mail/u/2/#inbox/FMfcgzGtwgmKCpgPnMICdBqfxHjRfxnK
Gmail
Search in mail
Compose
Inbox 9,441
Starred
Snoozed
Sent
Drafts 106
More
Labels
[JSII] Submission Acknowledgement
Anharudin, M.Kom. <notif-5@datacenterkilat.in>
to me
8:40 AM (2 minutes ago)
NINA SARIANA:
Thank you for submitting the manuscript, "Design and Build Android-Based Borrowing and Return of Goods Data Management System with the Rational Unified Process Method" to JSII (Jurnal Sistem Informasi). With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:
Manuscript URL: https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/authorDashboard/submission/7157
Thank you for your information.
Thank you for your response.
Thank you for the information.
Reply
Forward

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Peminjaman dan Pengembalian Barang Berbasis Android dengan Metode *Rational Unified Process*

Nina Sariana[1], Alivia Anggita Putri

[1,2] *Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains Teknik dan Desain Universitas Trilogi Jakarta*
Jln. TMP. Kalibata no.1 Jakarta Selatan 12760

[1]ninasariana99@trilogi.ac.id

[2]aliviaanggitap873@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini telah banyak membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan mereka sehingga menjadi lebih mudah, cepat dan hasil yang memuaskan. Salah satu teknologi itu adalah komputer. Dalam sebuah instansi saat ini, komputer merupakan sebuah alat atau sarana yang sangat dibutuhkan untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan perusahaan di bidangnya masing-masing. Dengan menggunakan komputer pekerjaan administratif dapat diselesaikan dengan cepat dan hasil yang sangat memuaskan. Rukun tetangga (RT) 03 Sawangan merupakan bagian dari Lembaga Kemasyarakatan Desa di Depok, Jawa Barat yang bertugas untuk membantu pemerintah desa dan merupakan mitra dalam memberdayakan masyarakat desa. RT 03 Sawangan memiliki inventory yang berisikan barang-barang seperti tikar, bangku,sound sistem dan masih banyak lainnya dengan tujuan untuk dpinjamkan pada beberapa acara dari dalam maupun dari luar RT. Program peminjaman barang ini sudah dilakukan sejak lama guna menunjang fasilitas dalam setiap acara. Berdasarkan hasil penelitian pada RT 03 Sawangan, diketahui bahwa proses peminjaman dan pengembalian saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga muncul permasalahan seperti kesulitan mencari peminjam alat, melihat jumlah stok, keterlambatan pengembalian dan lain-lain. Selain itu, tidak adanya pelaporan secara terperinci mengenai informasi alat yang dipinjam maupun alat yang telah dikembalikan. Dengan diterapkannya aplikasi peminjaman dan pengembalian alat pada RT 03 Sawangan, maka diperoleh informasi detail terkait dengan proses peminjaman dan pengembalian barang pinjaman. Aplikasi ini juga menyediakan laporan secara realtime sehingga dapat membantu dalam pengelolaan persediaan barang masuk maupun barang keluar.

Kata kunci**:** *Android,* Pengelolaan Data, Peminjaman, Pengembalian, *Relational Unified Process*

I. PENDAHULUAN

Kehidupan sehari-hari di era sekarang ini tidak terlepas dari penggunaan internet. Bahkan berbagai perangkat yang dipakai kini bisa terhubung ke internet. Hal ini mengacu pada Internet of Things (IoT), yakni miliaran perangkat fisik di seluruh dunia yang sekarang terhubung ke internet, di mana semuanya mengumpulkan dan berbagi data. Sederhananya Internet of Things terdiri dari perangkat, yakni dari sensor sederhana hingga smartphone dan perangkat yang dapat dikenakan, di mana semuanya terhubung bersama. Dengan menggabungkan perangkat yang terhubung dengan sistem otomatis yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi, menganalisis, dan membuat tindakan untuk membantu seseorang dengan tugas tertentu. Maka dari sangatlah dibutuhkan berbagai bentuk informasi yang dapat menunjang dalam pengambilan keputusan secara cepat. Informasi yang dibutuhkan haruslah akurat dan dapat diandalkan sehingga dapat memberikan nilai lebih bagi pengguna informasi tersebut.

Di RT sawangan Depok memiliki *aset* berupa barang ataupun peralatan untuk mendukung acara-acara seperti pernikahan, khitanan atau sejenisnya. Di setiap minggu pasti selalu ada peminjaman seperti kursi, meja, tenda, terpal dll untuk acara-acara baik dari RT di sawangan tersebut atau bahkan dari luar sawangan. Dengan adanya peminjaman tesebut biasanya para petugas yang yang ada di RT akan menyiapkan peralatan yang berhubungan dengan acara yang akan diadakan. Dikarenakan masih memakai sistem manual untuk kepentingan pinjam meminjam, yaitu dengan menulis daftar barang yang dipinjam. Maka akan memperlambat proses peminjaman dan belum lagi jika barang yang dipinjam tidak dikembalikan sesuai catatan, maka akan merugikan bagi peminjam barang tersebut.

Untuk mengurangi terjadinya kehilangan seperti ini maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan membangun aplikasi pengelolaan peminjaman barang berbasis android dimana aplikasi ini akan dapat mengelola data peminjaman dan pengembalian barang sehingga dapat mempermudah pihak penyelenggara dan dapat mengurangi penggunaan kertas dalam pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang yang akan dikelola. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu Kelurahan Sawangan Depok Jawa Barat dalam pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang pada Kelurahan Sawangan Depok Jawa

Barat. Aplikasi ini memiliki *interface* dimana akan memunculkan *alert* mengenai barang yang dipinjam lengkap dengan jatuh tempo tanggal pengembalian barang yang telah terkomputerisasi, serta nomor telepon yang dapat dihubungi dari si peminjam.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, Kelurahan Sawangan Depok Jawa Barat memerlukan suatu aplikasi yamg dapat mendukung proses peminjaman hingga pengembalian menjadi lebih tepat dan akurat. Dengan memanfaatkan penerapan Teknologi Infomasi makan dibangun dan dirancang sebuah "**Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pengelolaan Data Peminjaman dan Pengembalian Barang Berbasis Android".** Guna menambah value, aplikasi ini juga memberikan beberapa fitur penunjang seperti database yang secara *realtime*. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu proses pengelolaan peminjaman barang dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi dalam penelitian ini dengan menggunakan *Rational Unified Process* (RUP). *Rational Unified Process* (RUP)merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai best practises yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan use-case driven dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perankat lunak. (Surayana, 2007)

Tahap pengembangan RUP memiliki empat tahap, yaitu *Inception, Elaboration, Construction, dan Transition*. Berikut penjelasan empat tahap pengembangan RUP menurut Rational Software White Paper:

a. Inception

Tahap ini memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Fokus kegiatan yaitu memahami ruang lingkup proyek seperti biaya, waktu, kebutuhan dan resiko.

b. Elaboration

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang dinginkan dapat dibuat atau tidak. Melakukan analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang berfokus pada sistem *prototype.*

c. Construction

Tahap construction berfokus pada pengembangan komponen dan fitur - fitur sistem. Melakukan implementasi dan pengujian sistem yang berfokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program (coding).

d. Transition

Tahap t*ransition* lebih mengarah pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh pengguna. Aktivitas pada tahap ini termasuk pelatihan pengguna, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Inception

Pada tahapan awal ini dilakukan wbservasi dan wawancara untuk mengumpulkan data

Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung mengenai objek yang akan diteliti serta melalui pengamatan langsung ke RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok.

Wawancara

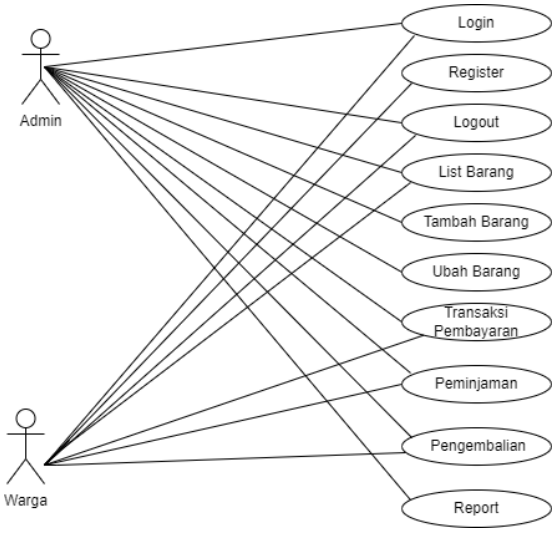
Wawancara adalah cara mengumpulkan data melalui tanya jawab dengan narasumber yang berada di lingkungan objek penelitian yang relevan dengan permasalahan yang akan dibahas. Dalam hal ini melibatkan Ketua RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok yang dianggap dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan untuk mewawancarai tentang proses peminjaman dan pengembalian barang dan proses pengolahan data yang sedang berjalan.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil mengenai proses peminjaman dan pengembalian yang berjalan RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok masih dilakukan secara manual dengan mengisi formulir pendaftaran dan terkadang stok barang yang dipinjam kurang akurat dan barang yang dipinjam telat dikembalikan dan dihilangkan. Dan pengolahan data peminjam pun dilakukan dengan komputer, dalam hal ini admin melakukan pencatatan data peminjam di kertas kemudian disimpan di lemari penyimpanan data.

B. Elaboration

Pada bagian ini membuat suatu konsep dengan menggunakan usecase Diagram

Berdasarkan kebutuhan *fungsional* yang telah dirumuskan, maka dibuat *use case* diagram untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan kebutuhan masing-masing. Dalam sistem tersebut terdapat 2 aktor yaitu *admin* dan *Warga*. Agar *user* dapat berinteraksi dengan sistem, terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* dengan mengisi form di *login*. Gambar 1 merupakan *Use case diagram* dari Sistem Informasi Peminjaman Barang dan pengembalian barang yaitu:.



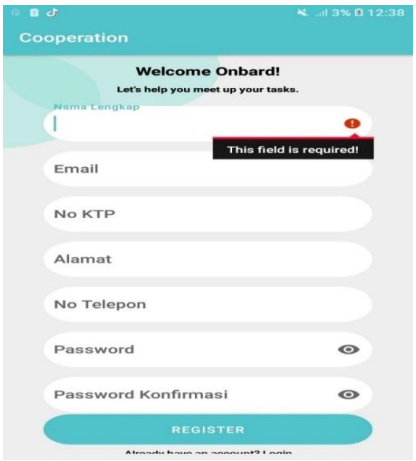
Gambar 1. ***Use Case Diagram***

C. *Construction*

Pada bagian ini menggambarkan suatu *User Interface*. Diantaranya

1. Halaman *register*

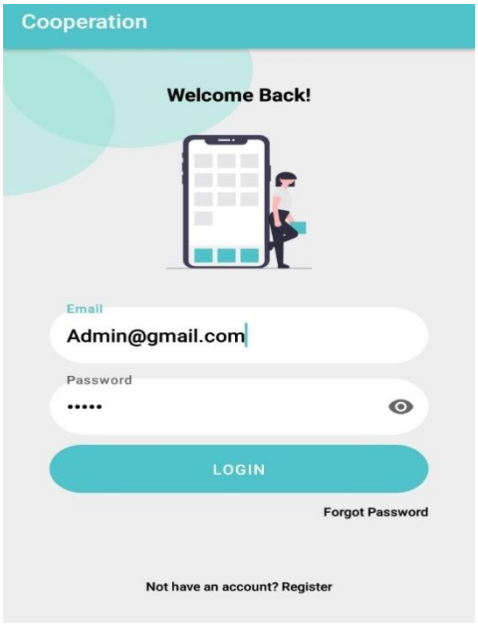
Gambar 2 merupakan Halaman register menampilkan pengisian data diri untuk bisa membuat akun untuk meminjam barang. Admin cukup mengisi dengan nama lengkap, alamat email, nomor KTP, alamat, no hp, dan pembuatan password. Nantinya akun akan langsung aktif dan bisa digunakan untuk mengatur peminjaman dan pengembalian barang dari warga.



Gambar 2. Halaman *Register*

2. Halaman *login admin*

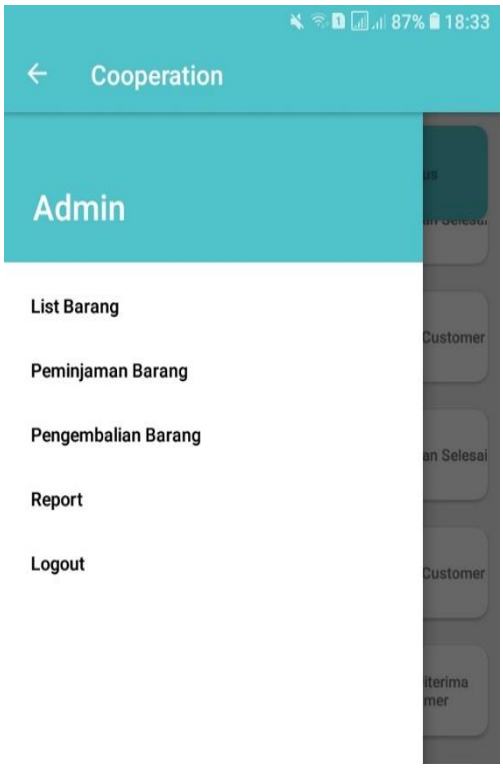
Gambar 3 merupakan Halaman *login* hanya dapat diakses oleh *admin atau warga*. *Login* digunakan untuk mengakses aplikasi dengan memasukkan *username* dan *password* admin atau warga.



Gambar 3. Halaman *Login* Admin/Warga

3. Halaman utama *admin*

Gambar 4 merupakan Halaman utama admin menampilkan beberapa fitur, antara lain peminjaman barang, pengembalian barang, *report* dan *logout.*



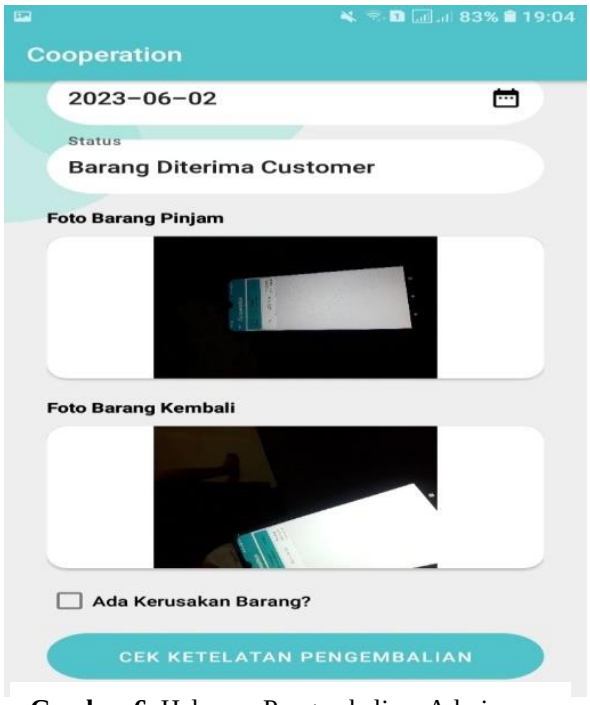
4. Halaman Peminjaman – Admin

Gambar 5 merupakan bagian peminjaman, alur proses dimulai dari memeriksa form data yang sudah diisi oleh *Warga*. *Admin* akan mereview barang yang akan dipinjam lalu memberikan persetujuan untuk barang dibawa oleh *Warga*. Jika sudah selesai proses validasi dilakukan oleh *admin*, dan maka barang sudah bisa dipinjam

Gambar 5. Halaman Peminjaman- Admin

5. Halaman Pengembalian – Admin

Gambar 6 merupakan bagian pengembalian ini proses dimulai saat ada Warga yang akan mengembalikan barang. Langkah yang harus dilakukan adalah mencari data peminjam awal. Setelah itu, mulai mengisi form pengembalian yang tersedia di aplikasi. Saat mengisi form pengembalian juga akan tertera tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian yang akan menjadi dasar apabila pengembalian telah melewati jatuh tempo. Akan ada denda keterlambatan sebesar 2% dari harga barang yang dipinjam. Ketika ada kerusakan barang, admin akan mencentang kolom "Ada Kerusakan Barang?" dan otomatis nominal denda akan terisi dan Ketika sudah menghitung total bayar maka admin akan mengklik tombol bayar lalu akan muncul tampilan berhasil seperti berikut



Gambar 6. Halaman Pengembalian_Admin

6. Halaman Report -Admin

Gambar 7 merupakan Halaman *Report* menampilkan laporan peminjaman dan pengembalian barang dalam perhari, perminggu dan perbulan. Dan jika sudah menampilkan laporan yang diinginkan admin maka laporan akan langsung masuk ke dalam pdf, Jika laporan peminjaman dan pengembalian barang bias di download.

Id Transaksi	Nama Customer	No Ktp	Nama Barang	Jumlah Barang	qty	Harga Barang	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Status Peminjaman	Denda Tanggal	Denda Barang	Total
NUlPqUFP2UWFGbJ8DH	agus setiawan	26267227	Terpal	20	1	500000.0	2023-05-05	2023-05-31	Pengembalian Selesai			
NUMMGSiLE0Yt5e-dN	rahma ansaeni	7118191919191919	Mic	26	1	12000	2023-05-06	2023-05-06	Pengembalian Selesai			
NUkSxiV5LvGTczfh9Y	rahma ansaeni	7118191919191919	gunting	1	1	4000.0	2023-05-06	2023-05-13	Pengembalian Selesai			
NUHTjnTYZuCDYx2XNu	rahma ansaeni	7118191919191919	kursi	5	1	500000.0	2023-05-06	2023-05-07	Pengembalian Selesai			
NUoKPejSLAJby_0rafK	rahma ansaeni	7118191919191919	kursi	1	1	2000000.0	2023-05-07	2023-05-31	Pengembalian Selesai	0.0	2000000.0	2000000.0
NUxvp5weNKMnJ53sbbR	test	263626626272	gunting	2	2	4000.0	2023-05-08	2023-05-31	Pengembalian Selesai			
NUsxsZXRXoovo-S6dq	test	263626626272	Terpal	21	2	500000.0	2023-05-05	2023-05-05	Pengembalian Selesai	-100000.0	500000.0	600000.0
-NWGel-6GqMbyE2ZkGd	test	263626626272	gunting	3	2	4000.0	2023-05-25	2023-05-27	Pengembalian Selesai	0.0	4000.0	4000.0
NWL98PLRM_QYgdNUTB	agus setiawan	26267227	Sendal	109	1	10000	2023-05-26	2023-05-27	Pengembalian Selesai	200.0	10000.0	10200.0

7. Halaman Peminjaman/Pengembalian Warga

Gambar 8 merupakan bagian peminjaman/pengembalian, alur proses dimulai dari form data barang. Warga memilih barang yang akan dipinjam. Kemudian Warga mengisikan data diri, tanggal pinjam dan tanggal kembali. Jika sudah selesai, maka proses selanjutnya Warga akan diminta untuk membaca syarat dan kebijakan peminjaman Jika tidak dibaca hingga selesai maka akan ada peringatan bahwa harus dibaca hingga selesai, jika sudah dibaca hingga selesai maka akan Sukses. Setelah itu tampilan akan mengarahkan ke menunggu persetujuan admin**.**

Gambar 8. Halaman peminjaman/pengembalian – warga

D. *Transition*

Pengujian yang dilakukan terhadap sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang ini adalah pengujian dengan metode black box. Pengujian dilakukan menjalankan semua fungsi dan fitur yang ada dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang berjalan melalui *smartphone*. Table 1 merupakan hasil pengujian sistem yang dibuat. Hasil pengujian ditunjukkan pada table 1.

Tabel1. *Usability Testing*

Test Case	Prosedur yang dijalankan	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login	Memasukkan *username* dan *password*	Masuk ke halaman utama	Berhasil
Tambah Barang	Klik tombol "tambah barang", mengisi *form*, dan klik tombol "*save*"	Menampilkan form pengisian untuk peminjaman barang	Berhasil
Lihat Data Peminjam	Klik tombol "detail"	Menampilkan data peminjam secara detail	Berhasil
Register	Klik tombol "register", dan mengisi data diri	Menampilkan form pengisian data diri	Berhasil
Peminjaman Barang	Klik tombol "Peminjaman Barang", mengisi *form*, dan klik tombol "*save*"	Menampilkan form untuk pengisian peminjaman barang	Berhasil
Pengembalian Barang	Klik tombol "Pengembalian Barang", mengisi *form*, dan klik tombol "*save*"	Menampilkan form pengembalian barang	Berhasil
Tanda tangan	Isi kolom tanda tangan dan klin tombol "*save*"	Menampikan kolom tanda tangan untuk *admin* dan *Warga*	Berhasil
Denda keterlambatan	Klik kolom "*denda*"	Menampilkan nominal denda 2% dari harga barang secara otomatis	Berhasil
Foto barang	Klik tombol "ambil foto barang", mengisi *form*, dan klik tombol "*save*"	Menampilkan gambar yang sudah diupload	Berhasil
Lihat Data barang	Klik tombol "detail barang"	Menampilkan data detail barang tersedia secara detail	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan perancangan, serta implementasi aplikasi peminjaman barang pada RT 03 Sawangan, Depok, Jawa Barat, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada saat proses *registrasi* lebih mudah tanpa harus datang ke lokasi. Aplikasi ini mampu melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian barang yang didukung dengan adanya *alert* saat jatuh tempo, menghasilkan laporan ketersediaan barang dan laporan riwayat peminjaman barang.

V. SARAN

Sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang berbasis Android ini masih jauh dari kata sempurna karena masih banyak kekurangan yang terdapat di dalam sistem ini. Untuk itu perlu dilakukannya pengembangan dan penyempurnaan agar sistem ini dapat menjadi lebih baik. Adapaun saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk pengembangan sistem lebih lanjut, yaitu data pembayaran dapat dikembangkan lagi agar menjadi sistem yang lebih baik, bukti pembayaran bisa di akses dan di unduh di aplikasi android, Sistem ini dapat digunakan pada iphone ios, Fitur insert alat dengan menggunakan *barcode.*

.

REFERENSI

[1] Anatasia, D. L. (2018). 'Sistem Informasi Perancangan Prosedur dan Penerapan'. *1(2)*, 105-119.

[2] Fathansyah. (2018). 'Perancangan membangun Sistem Informasi Sembako berbasis website menggunakan Implementasi I metode sekuensial linier'. *Jurnal Departemen Sistem Informasi (OAJIS), 1(2)*, 11-20.

[3] Hendini, A. (2019). 'Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak)'. *Jurnal Khatulistiwa Informatika, 4(2)*, 107 -116.

[4] Jogiyanti. (2018). 'Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Berbasis Android'. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama, 1(2)*, 196-125.

[5] Kevindra, A. (2019). 'Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Meningkatkan Efektivitas Sistem Informasi Akademik pada Perguruan Tinggi'. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMPATIK), 2(6)*, 155-163.

[6] Rosa A.S., dan Shalahuddin, M. (2018) “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek”, Bandung: Informatika.

[7] Suryana, Taryana. (2007)“Metode RUP”, Bandung: Makalah ilmiah STMIK LIKIM,

.