

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Peminjaman dan Pengembalian Barang Berbasis Android dengan Metode Waterfall

Nina Sariana¹, Faisal², Alivia Anggita Putri^{3,*}

^{1,2,3} Fakultas Sains Teknik dan Desain Universitas Trilogi Jakarta

Email: ¹ninasariana99@trilogi.ac.id ²faisalpiliang@trilogi.ac.id ^{3,*}aliviaanggitap873@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: faisalpiliang@trilogi.ac.id

Abstrak—Rukun Tetangga (RT) 03 Rukun Warga (RW) 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok merupakan bagian dari Lembaga Kemasyarakatan Desa di Kota Depok yang bertugas untuk membantu pemerintah desa dan merupakan mitra dalam memberdayakan masyarakat desa. RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok memiliki inventori yang berisikan barang-barang dengan tujuan untuk dipinjamkan pada beberapa acara dari dalam maupun dari luar RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok. Program peminjaman barang ini sudah dilakukan sejak lama guna menunjang fasilitas dalam setiap acara. Berdasarkan hasil penelitian pada RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok, 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 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok, maka diperoleh informasi detail terkait dengan proses peminjaman dan pengembalian alat. Aplikasi ini juga menyediakan laporan secara *real-time* sehingga dapat membantu dalam pengelolaan persediaan peminjaman barang dan pengembalian barang.

Kata Kunci: *Android, Peminjaman, Pengelolaan Data, Pengembalian, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini semua hal dituntut harus cepat dan efisien terutama dalam dunia bisnis, maka untuk menunjang pekerjaan yang dilakukan oleh seluruh pegawai agar bisa dilakukan secara cepat dan efisien diperlukan sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.¹ Informasi yang dibutuhkan haruslah akurat dan dapat diandalkan sehingga dapat memberikan nilai lebih bagi pengguna informasi tersebut. Kebutuhan informasi pada perusahaan-perusahaan saat ini telah beralih menjadi kebutuhan yang utama. Oleh karena itu, informasi yang biasanya didapatkan dengan cara yang konvensional atau tradisional atau manual, sudah tidak dapat digunakan lagi secara maksimal dalam memenuhi kebutuhan perusahaan akan adanya informasi yang akurat dan cepat.

Dalam kehidupan yang serba praktis pada saat ini, diperlukan adanya sebuah media layanan informasi yang efisien dan mudah dipahami. Dengan kemajuan peradaban manusia dan disertai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah mengubah para pelaku dunia bisnis dan industri untuk memanfaatkan perkembangan tersebut sebagai sarana pengolahan data informasi secara cepat, tepat, sistematis, dan dinamis. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat mempermudah pekerjaan, mempercepat pekerjaan, bekerja secara akurat, dan lebih efisien karena bersifat interaktif dan ramah pengguna.²

Perkembangan TIK saat ini telah banyak membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan mereka sehingga menjadi lebih mudah, cepat dan hasil yang memuaskan berupa layanan komputer yang terhubung dengan jaringan internet. Dalam sebuah instansi saat ini, komputer merupakan sebuah alat atau sarana yang sangat dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan perusahaan di bidangnya masing-masing, terutama bidang peminjaman dan pengembalian barang.

Pada wilayah Rukun Tetangga/RT 03, Rukun Warga/RW 07, Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok memiliki aset berupa barang ataupun peralatan seperti kursi, meja, tenda, terpal dan lainnya, yang dapat dipinjam oleh warga untuk mendukung acara-acara seperti pernikahan, khitanan atau sejenisnya. Dengan adanya peminjaman tersebut biasanya para petugas yang ada di RT akan menyiapkan peralatan yang dibutuhkan.

Proses peminjaman barang yang dilakukan di RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok, masih dilakukan secara manual sehingga dapat menimbulkan kehilangan data. Namun demikian untuk mengurangi resiko terjadinya kehilangan data maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan membangun aplikasi pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang berbasis android dimana aplikasi ini dapat mempermudah pihak penyelenggara dan dapat mengurangi resiko terjadinya kehilangan data dalam peminjaman dan pengembalian barang yang akan dikelola.

Artikel ini bertujuan untuk membangun desain aplikasi yang menarik yang memudahkan RT dalam mengolah data barang. Menyajikan informasi barang yang akurat. Menyajikan laporan yang cepat sesuai kebutuhan. Aplikasi ini memiliki sistem yang dapat memberikan peringatan mengenai barang yang dipinjam disertai dengan jatuh tempo tanggal pengembalian barang yang telah terkomputerisasi, serta nomor telepon peminjam yang dapat dihubungi.

¹ Dharmalau. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Purna Jual Berbasis Customer Relationship Management. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 1(1), 1-8.

² Faisal, P. dan Kisman, Z., 2020. *Information and Communication Technology Utilization Effectiveness in Distance Education Systems*. IJEBM, SAGE Journals | ISI, 12(January-December 2020), 1-16 ISSN: 1847-9790

Sistem peminjaman yang diterapkan pada PT. Dayalima Abisatya bergerak dalam bidang HR Consulting masih dilakukan secara konvensional sehingga belum menunjang kebutuhan bisnis secara maksimal, salah satunya dalam hal peminjaman perangkat teknologi informasi pada bisnisnya. Proses peminjaman yang dilakukan masih menggunakan cara konvensional berupa melalui telepon, email, bahkan pesan pribadi ke pengelola perangkat teknologi informasi. Penyimpanan data peminjaman masih di microsoft excel. Terjadi pencatatan peminjaman ganda akibat data yang tidak real time. Laporan peminjaman menggunakan excel sering tidak sesuai. Tujuan dari kajian ini adalah merancang sistem peminjaman dan pengembalian perangkat teknologi berbasis web.³

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mengelola peminjaman barang milik negara pada Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang (KPKNL) Tasikmalaya kurang maksimal. Sehingga menyebabkan data tidak tersimpan dengan baik dan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pembuatan laporan dan barang yang dipinjam tidak terkontrol dengan baik. Kajian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi dalam mengelola peminjaman barang milik negara agar data tersimpan dengan baik dan laporan yang dibutuhkan tersedia setiap saat dengan cepat dan akurat. Pemakaian metode waterfall agar bisa membangun sistem informasi yang efektif dan efisien. Kajian ini menghasilkan sistem informasi peminjaman barang milik negara (SIPIRMIRA). Sistem Informasi ini mempermudah *stake-holder* yang ada dalam peminjaman barang dan kendaraan milik negara di KPKNL Tasikmalaya. Para pegawai lebih mudah dalam mengajukan peminjaman barang dan kendaraan dan admin juga lebih mudah dalam mengontrol kondisi barang yang dipinjam. Laporan yang dibutuhkan pun dapat dicetak kapan saja dengan cepat dan akurat.⁴

Fungsi utama wisma dosen Universitas Nurul Jadid adalah tempat menginap dosen yang dari luar kota yang sedang melakukan aktifitas mengajar. Wisma dosen Universitas Nurul Jadid ini juga digunakan sebagai ruang menginap tamu yang berkepentingan dengan Universitas seperti seminar. Kuangnya ruangan pada wisma dosen mengakibatkan sering terjadi benturan jadwal menginap antara dosen fakultas satu dengan fakultas lainnya. Diperparah juga dengan belum adanya pembukuan yang bagus dari pihak pengelola wisma dosen Universitas, sehingga pengelola wisma dosen kesulitan dalam melaporkan pemakaian wisma dosen Universitas Nurul Jadid. Dengan pembangunan Aplikasi Pengelolaan Peminjaman Ruang Berbasis Android, dosen dapat melihat dan memesan ruang dosen tanpa harus datang langsung ke wisma, di sisi lain pihak pengelola dapat dengan mudah melaporkan pemakaian ruang wisma dosen dengan mudah dan cepat. Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan metode black box aplikasi pengelolaan ruang wisma dosen berbasis android ini layak digunakan dengan tingkat kecocokan pengguna sebesar 88%.⁵

Sistem informasi manajemen (SIM) mempunyai peranan penting dalam pengelolaan data. Aplikasi berbasis webserver, digunakan sebagai sistem database utama dan sebagai halaman admin pada saat melakukan pekerjaan pemutakhiran data. Sedangkan aplikasi berbasis mobile menyediakan halaman resume data laporan persewaan yang dicatat secara berkala dan akan dibutuhkan oleh para eksekutif. Keunggulan dari basis mobile ini adalah penyewa dapat dengan mudah mengajukan permohonan penyewaan barang secara praktis. Jika disetujui, penyewa datang langsung ke kantor untuk mengambil barang dan melengkapi dokumen sewa. Aplikasi berbasis webserver dikembangkan menggunakan PHP dan aplikasi mobile dikembangkan menggunakan Kotlin. Sedangkan antarmuka API menggunakan metode REST. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian alpha untuk menguji sistem aplikasi yang berjalan dan pengujian beta untuk kepuasan pengguna. Persentase hasil pengujian alpha dan beta sebesar 100% dan 88,60%.⁶ Sehingga *state of the art* pada artikel ini yaitu aplikasi pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang berbasis android yang dilakukan di RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan kajian ini menggunakan *system development live cycle* (SDLC). Model pertama yang diterbitkan untuk proses pengembangan perangkat lunak yang diambil dari proses rekayasa lain (Royce). Metode yang digunakan, "Model air terjun (*waterfall*) adalah model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*).⁷ Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan dari sistem informasi pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang terhadap suatu input tertentu serta kebutuhan fungsional sistem dan non fungsional sistem.⁸

³ Riza Syahrial, Jelman Nasri, Ramadhan Firdaus, 2022. Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Perangkat Teknologi Informasi. JRIS 2(2) Jul 2022 ISSN 2774 – 5759 | eISSN 2774-573.

⁴ Tuti Alawiyah, et.al, 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Milik Negara (SIPIRMIRA) pada KPKNL Tasikmalaya. Evolusi 9(1) Mar 2021 ISSN:2338-8161 E-ISSN: 2657-0793.

⁵ Wahab Sya'roni, et.al, 2021. Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Wisma Dosen Universitas Nurul Jadid Menggunakan Aplikasi Android. TRILOGI 2(3), Des 2021.

⁶ Rangga Satria Wirabangsa, Dwi Ratnasari, Giri Wahyu Wirianto, 2023. Aplikasi Sistem Administrasi Inventarisasi dan Peminjaman Barang Berbasis Android. JEITECH, 1(1), Jun 2023, 1-13 ; E-ISSN: 2987-7830.

⁷ Roger, S. P. (2019). Software engineering: a practitioner's approach. McGraw-Hill Education.

⁸ Amikom, 2018. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. www.d3mi.amikom.ac.id/

2.2 Desain

Pada tahap ini, membuat desain dari model sistem dengan menggunakan beberapa alat bantu untuk menggambar sistem yang berjalan ataupun sistem baru yang akan dikembangkan. Untuk proses fungsi yang akan dilakukan sistem dan kebutuhan data yaitu menggunakan *use case*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.⁹

2.3 Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini, membuat kode program atau *coding* dalam mengerjakan sistem informasi pengelolaan data peminjam dan pengembalian barang. Setelah pengkodean selesai maka tahap selanjutnya akan dilakukan *testing* atau pengujian sistem, agar kesalahan dalam sistem dapat ditemukan.⁸

2.4 Pengujian

Pada tahap ini, melakukan pengujian program. Proses testing sendiri difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, memastikan bahwa semua *statement* telah diuji, dan pada eksternal fungsional, tes tingkah laku untuk *error* yang tidak tertanganin dan memastikan bahwa pendefinisian masukan akan memberikan hasil yang aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

Pada tahap ini, melakukan pengujian program. Proses testing sendiri difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, memastikan bahwa semua *statement* telah diuji, dan pada eksternal fungsional, tes tingkat laku untuk *error* yang tidak tertanganin dan memastikan bahwa perdefinisi masukan akan memberikan hasil yang aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.⁸

2.5 Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahap akhir dari metode waterfall yang bertujuan untuk memelihara sistem. Apabila di kemudian hari terdapat pengembangan fungsional yang diinginkan oleh pengguna maka akan dilakukan pemeliharaan.

2.6 Metode Pengumpulan Data

2.6.1 Studi Literatur

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan. Misalnya, pengumpulan teori-teori mengenai rancang bangun sistem informasi management administration pengelolaan aset. Dengan menggunakan studi pustaka maka penyusun mendapatkan data yang lebih akurat dan dapat dipertanggung jawabkan.

2.6.2 Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan terhadap suatu objek penelitian secara langsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi yang terjadi secara nyata dengan melakukan pengamatan atau peninjauan langsung di Kelurahan Sawangan Depok, Jawa Barat.

2.6.3 Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan yang berhubungan dengan penelitian. Teknik wawancara ini penulis gunakan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan pemeliharaan mesin di Kelurahan Sawangan Depok, Jawa Barat.

2.7 Metode Pengembangan Sistem

2.7.1 Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dari Kelurahan Sawangan, Depok Jawa Barat adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan.

2.7.2 Tahap Desain Sistem

Dalam tahap ini, perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program.

2.7.3 Tahap Pengkodean Sistem

Pada tahap ini, proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Tahap kode dapat dilakukan setelah tahap perencanaan sistem, analisis sistem dan desain sistem selesai. Sistem dalam kajian ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL. Setelah sistem berhasil dibangun, maka dilakukan pengujian untuk memastikan kehandalan sistem tersebut.

⁹ Retno Mumpuni, et.al., 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Poliklinik UPN "Veteran" Jawa Timur. Informatika Mulawarman, 16(1) Februari 2021, e-ISSN 2597-4963.

2.7.4 Tahap Pengujian sistem

Pengujian *black-box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pada pengujian sistem, penulis menggunakan pengujian kotak hitam (*black box*) untuk menguji fungsionalitas pada aplikasi Pengelolaan Aset Berbasis Web.

2.7.5 Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Di tahap ini adalah tahap implementasi aplikasi oleh Kelurahan. Disamping itu di lakukan pemeliharaan termasuk, perbaikan kesalahan pada *software*, evaluasi *software* dan peningkatan *software* berdasarkan saran atau respon dari pelanggan agar aplikasi tetap bisa berjalan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini yaitu dengan menggunakan metode *waterfall*.

3.1 Analisa Kebutuhan

Untuk membuat sistem aplikasi yang baik, diperlukan pemahaman menyeluruh tentang proses yang berjalan saat ini di RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok, khususnya mengenai peminjaman dan pengembalian barang yang masih menggunakan pencatatan secara manual di buku peminjaman.

3.1.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

Dalam sistem pengelolaan data peminjaman dan pengembalian barang, terdapat 2 pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam sistem, yaitu Admin dan Warga. Berikut adalah kedua pengguna memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda.

a. Admin

Kebutuhan pengguna admin adalah yang memiliki tugas untuk melakukan *maintenance* keseluruhan data master, data pelanggan, data notifikasi, dan data pembayaran peminjaman. Admin dapat memberikan hak akses pada gudang barang di RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok. Data master meliputi data stok barang dan data harga peminjaman.

b. Warga

Kebutuhan pengguna warga adalah dapat mencari barang yang akan dipinjam dengan harganya.

3.1.2 Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dijelaskan menurut pengguna sistem sesuai dengan kebutuhannya masing-masing pada sistem. Guna mengetahui kebutuhan fungsional yang diperlukan, peneliti mewawancarai pihak-pihak yang terkait dengan pengelola data di RT 03 RW 07 Kelurahan Cinangka Kecamatan Sawangan Kota Depok. Setelah melakukan wawancara dan menganalisis kebutuhan fungsional, diperoleh daftar kebutuhan fungsional sistem. Berikut adalah uraian kebutuhan fungsional masing- masing pengguna:

1. Sistem dapat digunakan oleh admin dan Warga.
2. Sistem ini melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem dengan memasukkan username dan password.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi stok barang untuk dipinjam, informasi tentang denda keterlambatan, informasi harga barang yang akan dipinjam, dan memunculkan alert apabila jatuh tempo pengembalian.
4. Sistem ini dapat membantu Warga untuk meminjam barang untuk acara dan mengetahui harga barang yang akan dipinjam.
5. Data yang akan disimpan meliputi data pelanggan, data barang, harga barang, tanggal jatuh tempo, data notifikasi, dan data denda keterlambatan.

3.1.3 Analisa Kebutuhan Development

Kebutuhan development terkait dengan alat yang digunakan oleh perangkat lunak dan perangkat keras dalam pengembangan sistem. Table 1 merupakan desain perancangan sistem yang dapat mengelola data peminjaman dan pengembalian barang yang akan dirancang dan dibangun dengan menggunakan beberapa alat bantu yang terdapat pada tabel yaitu:

Tabel 1. Desain perancangan sistem

| Keterangan | Tools |
|------------|-------|
|------------|-------|

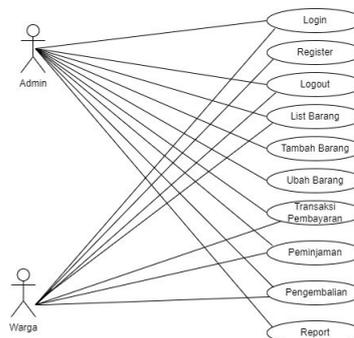
| | |
|-----------------------|--|
| Perancangan UML | <i>draw.io</i> |
| Pengembangan Sistem | Android Studio dan <i>Sublime text 3</i> |
| Pengembangan Database | 1. <i>PHPMysqlAdmin, PHP Version 5.6.21</i> 2. <i>XAMPP Control Panel v3.2.2</i> 3. <i>Google Chrome Version</i> |
| PC/Laptop | OS <i>Windows 10</i> |

3.2 Desain

Desain yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini meliputi *use case diagram, class diagram, sequence diagram, activity diagram*.

3.2.1 Use Case 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:

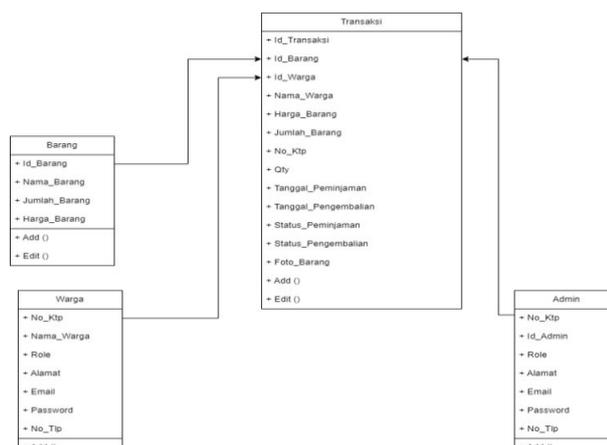


Gambar 1. Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram

Class diagram-Warga dan Admin

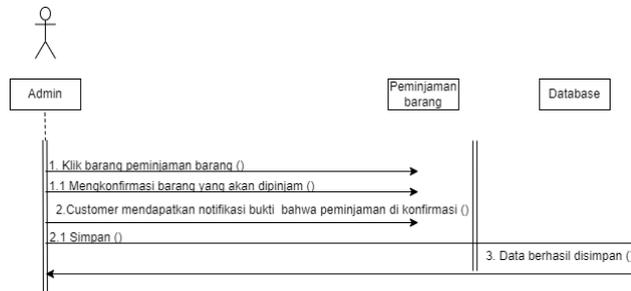
Gambar 2 merupakan Class diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang digunakan saat membuat sistem ini yaitu:



Gambar 2. Class Diagram - Warga dan Admin

3.2.3 Sequence Diagram

Gambar 3 merupakan *Sequence diagram* admin-peminjaman barang ini menunjukkan saat admin mengakses halaman untuk mengkonfirmasi barang yang akan dipinjam warga.



Gambar 3. Sequence Diagram Admin - Peminjaman Barang

Gambar 4. merupakan *sequence diagram* yang menjelaskan saat admin mengakses halaman pengembalian barang. Klik pengembalian barang untuk mengecek barang yang ingin dikembalikan. Jika ada yang rusak atau telat mengembalikan barang akan diminta membayar denda terlebih dahulu. Klik *confirm* berfungsi untuk mengkonfirmasi barang yang dikembalikan. *View* data berfungsi untuk menampilkan informasi secara detail data pengembalian barang

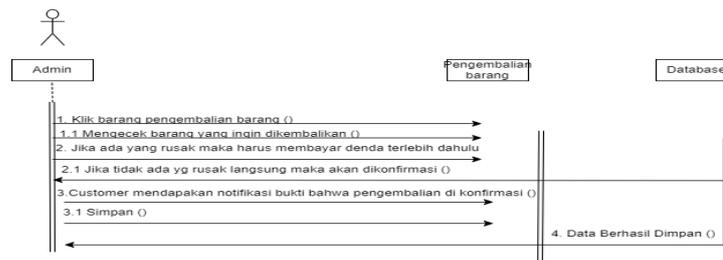
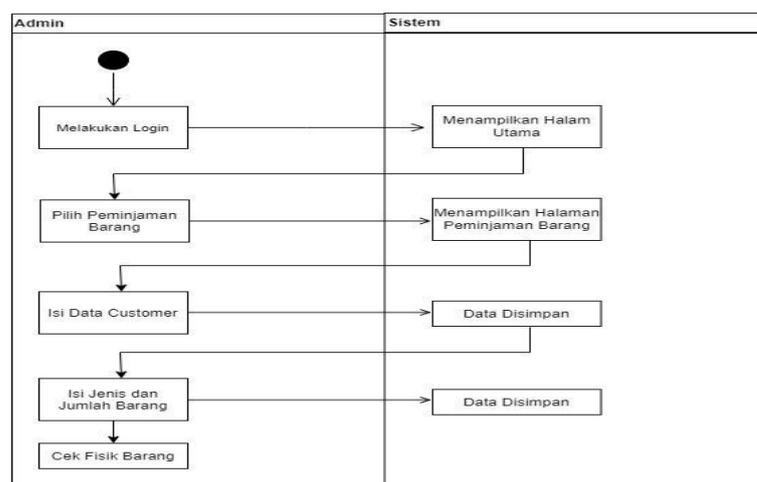


Diagram 4. Sequence Diagram Admin – Pengembalian Barang

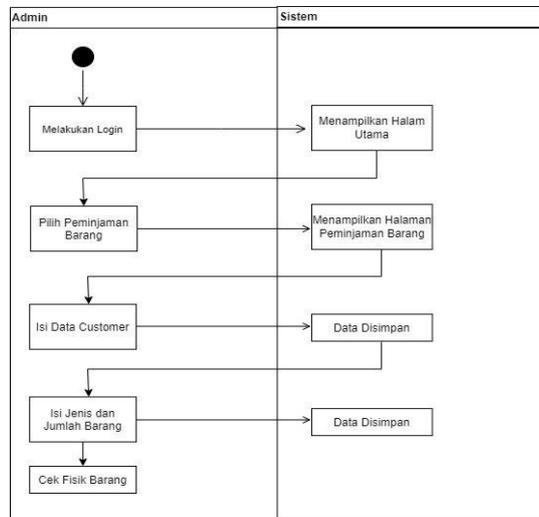
3.2.4 Activity Diagram

Gambar 5, merupakan *Activity diagram* admin di halaman Peminjaman Barang menjelaskan alur aktifitas apabila ingin menambahkan barang yang akan dipinjam. Untuk bisa mengakses halaman tambah barang, admin melakukan login dengan memasukkan username dan password. Sistem akan menampilkan halaman utama. Jika admin ingin menambahkan data, klik button “tambah barang”, lalu mengisi melakukan pengecekan fisik barang yang akan dipinjam dan klik *button* “save”. Data akan berhasil disimpan.



Gambar 5. Activity Diagram Admin – Peminjaman Barang

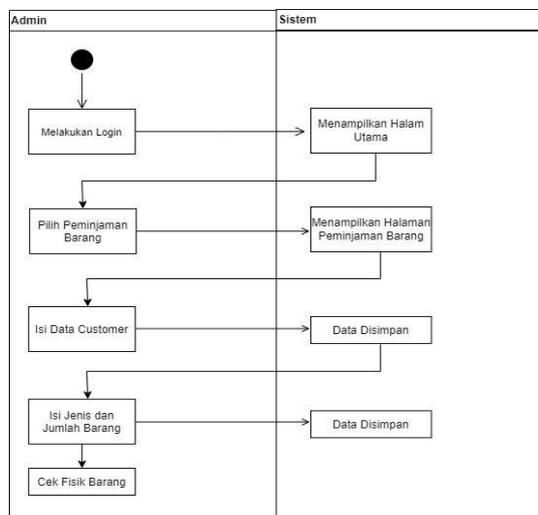
Gambar 6, merupakan *Activity diagram* admin di halaman Form Peminjaman Barang menjelaskan alur aktifitas



apabila ingin menambahkan barang yang akan dipinjam. Untuk bisa mengakses halaman tambah barang, admin

Gambar 5. Activity Diagram Admin – Peminjaman Barang

melakukan login dengan memasukkan username dan password. Sistem akan menampilkan halaman utama. Jika admin ingin menambahkan data, klik button “tambah barang”, lalu mengisi melakukan pengecekan fisik barang yang akan dipinjam dan klik button “save”. Data akan berhasil disimpan.



Gambar 6, Activity Diagram Admin – Peminjaman Barang

3.3 Pengkodean

Hasil desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya akan memasuki tahap pengkodean. Pada tahap ini akan digunakan bahasa pemrograman untuk mengubah hasil desain menjadi kode. Penelitian ini menggunakan Android Kotlin dan Firebase.

3.4 Pengujian

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 2 merupakan hasil pengujian sistem yang dibuat. Hasil pengujian ditunjukkan pada table

Tabel 2. Usability Testing

| <i>Test Case</i> | Prosedur yang dijalankan | Hasil yang diharapkan | Hasil |
|---------------------|---|--|----------|
| <i>Login</i> | Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | Masuk ke halaman utama | Berhasil |
| Tambah Barang | Klik tombol "tambah barang", mengisi <i>form</i> , 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 <i>form</i> , dan klik tombol "save" | Menampilkan form untuk pengisian peminjaman barang | Berhasil |
| Pengembalian Barang | Klik tombol "Pengembalian Barang", mengisi <i>form</i> , dan klik tombol "save" | Menampilkan form pengembalian barang | Berhasil |
| Tanda tangan | Isi kolom tanda tangan dan klik tombol "save" | Menampilkan kolom tanda tangan untuk <i>admin</i> dan <i>Warga</i> | Berhasil |
| Denda keterlambatan | Klik kolom "denda" | Menampilkan nominal denda 2% dari harga barang secara otomatis | Berhasil |
| Foto barang | Klik tombol "ambil foto barang", mengisi <i>form</i> , 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 |

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan perancangan, serta implementasi aplikasi peminjaman barang pada RT 03 Sawangan, Depok, Jawa Barat, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini mampu melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian barang yang didukung dengan adanya sistem peringatan saat jatuh tempo.
2. Aplikasi ini menghasilkan laporan ketersediaan barang dan laporan riwayat peminjaman barang.
3. Dengan adanya aplikasi ini, pencatatan peminjaman barang lebih mudah dan terstruktur.
4. Dengan adanya aplikasi ini, proses registrasi lebih mudah tanpa harus datang ke lokasi

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk pengembangan sistem lebih lanjut, yaitu:

1. Data pembayaran dapat dikembangkan lagi agar menjadi sistem yang lebih baik.
2. Bukti pembayaran bisa di akses dan di unduh di aplikasi android.
3. Sistem ini dapat digunakan pada iphone ios.
4. Fitur insert alat dengan menggunakan barco

REFERENCES

- Amikom, 2018. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. www.d3mi.amikom.ac.id/
- Anatasia, D. L. (2018). 'Sistem Informasi Perancangan Prosedur dan Penerapan'. *I(2)*, 105-119.
- Burhanuddin. (2018). 'Pengaruh Sistem Pengendalian Internal Dan Sistem Informasi Akutansi Terhadap Kualitas Laporan'. *Jurnal Studia, 19(1)*, 220-228.
- Daniarta. (2019). 'Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Web Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Way Lima'. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 4(2)*, 145-154.
- Dharmalau. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Purna Jual Berbasis Customer Relationship Management. *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharna, 1(1)*, 1-8.
- Dony. (2019). 'Rancang Bangun Sistem Informasi Karang Taruna Menggunakan Metode Waterfall'. *Jurnal JATISI, 2(4)*, 196-202.
- Fathansyah. (2018). 'Perancangan membangun Sistem Informasi Sembako berbasis website menggunakan Implementasi I metode sekuensial linier'. *Jurnal Departemen Sistem Informasi (OAJIS), 1(2)*, 11-20.
- George, M. (2020). 'Information and Communication Technology Utilization Effectiveness in Distance Education Systems'. *SAGE Journals, 49(8)*, 1 - 26.
- Hendini, A. (2019). 'Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak)'. *Jurnal Khatulistiwa Informatika, 4(2)*, 107 -116.
- Hendini. (2019). 'Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT Insan Data Permata'. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika, 1(2)*, 165-170.
- Irviani, A. (2018). 'Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Sistem Informasi Kependudukan pada Pemerintah Kabupaten ABC'. *Jurnal Simasi, 2(4)*, 13-22.
- Jogiyanti. (2018). 'Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Berbasis Android'. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama, 1(2)*, 196-125.
- 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.
- Krisanto, A. (2018). 'Perancangan Sistem Informasi Manajemen Restoran dengan Metode Object Oriented Analysis and Design'. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 2(3)*, 1-9.
- Oktafianto, M. (2019). 'Pengenalan Sistem Informasi'. *2(6)*, 50-66.
- Ramadoni. (2019). 'Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin'. *Jurnal Pseudocode,, 7(2)*, 123-133.

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains

Vol 1, No 1, November 2023, 249 - 258

ISSN 3030-8011 (Media Online)

Website <https://prosiding.seminars.id/prosainteks>

- Rangga Satria Wirabangsa, Dwi Ratnasari, Giri Wahyu Wiriasto, 2023. Aplikasi Sistem Administrasi Inventarisasi dan Peminjaman Barang Berbasis Android. JEITECH, 1(1), Jun 2023, 1-13 ; E-ISSN: 2987-7830.
- Retno Mumpuni, et.al., 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Poliklinik UPN “Veteran” Jawa Timur. Informatika Mulawarman, 16(1) Februari 2021, e-ISSN 2597-4963.
- Riza Syahrial, Jelman Nasri, Ramadhan Firdaus, 2022. Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Perangkat Teknologi Informasi. JRIS 2(2) Jul 2022 ISSN 2774 – 5759 | eISSN 2774-573.
- Roger, S. P. (2019). Software engineering: a practitioner’s approach. McGraw-Hill Education.
- Rompas. (2018). 'Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Administrasi di Sekolah'. Jurnal Sistem Informasi (J- SIKA), 4(2), 107-116.
- Rosdian. (2019). 'Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web'. Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, 76(4), 16-25.
- Salnika, S. (2020). 'Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website'. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKSI), 16(4), 499-506.
- Salsabila, D. (2019). 'Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smk Budhi Warman 1 Jakarta'. Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi, 5(3), 54- 63.
- Simanjuntak, T. (2019). 'Pengembangan Aplikasi Mobile dengan Konsep Gamifikasi untuk Meningkatkan Partisipasi Pengguna pada Sistem Informasi Perpustakaan'. JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 10(2), 29-39.
- Siptiana, P. (2019). 'Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Sistem Informasi Akademik Berbasis Android'. JURSIKSI, 4(2), 182-192.
- Sri, A. (2018). 'Perancangan Sistem Informasi Manajemen Koperasi pada Kampus kota Tegal'. Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JSINBIS), 20(2), 192-202.
- Susanto, A. (2019). 'Analisis dan Perancangan Sistem Penerimaan Siswa Baru pada Sekolah Menggunakan Website'. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 17(3), 3-15.
- Sutabri, T. (2019). 'Sistem Manajemen Inventory Komputer Menggunakan Near Field Communication Berbasis Android Studi Kasus di STIE Pelita Indonesia'. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 1(1), 95-104.
- Sutanta, E. (2020). 'Rancang Bangun Aplikasi Informasi Universitas Bengkulu Sebagai Panduan Pengenalan Kampus Menggunakan Metode Markerless Augmented Reality'. Jurnal Informatika dan Komputer, 7(2), 4-15.
- Tamara, A. (2019). Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Android (Studi Kasus : Koperasi Kasongan Usaha Bersama Bantul). Jurnal SANTEKOM, 9(1), 36-49.
- Tuti Alawiyah, et.al, 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Milik Negara (SIPIRMIRA) Pada KPKNL Tasikmalaya. Evolusi 9(1) Mar 2021 ISSN:2338-8161 E-ISSN: 2657-0793.
- Wahab Sya’roni, et.al, 2021. Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Wisma Dosen Universitas Nurul Jadid Menggunakan Aplikasi Android. TRILOGI 2(3), Des 2021.