

## RANCANGAN UI/UX SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN RUANGAN FASILKOM UNSIKA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

**Eka Nazar Fajriansyah, Apriade Voutama**  
Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS. Ronggo Waluyo Karawang, Indonesia  
2110631250037@student.unsika.ac.id

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong inovasi dalam dunia pendidikan, terutama dalam pengelolaan ruang kelas yang efisien. Masalah ketersediaan ruang kelas di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang menjadi fokus utama penelitian ini. Dengan menggunakan metode SDLC pendekatan waterfall dan desain prototype dengan Figma, project SIRKUS menghadirkan solusi berupa aplikasi web. Aplikasi ini memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk memeriksa ketersediaan ruang kelas secara real-time, melakukan peminjaman ruangan, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya melalui manajemen akses dan presensi otomatis. Pengujian black box telah dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan keamanan aplikasi, dengan hasil yang positif sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. SIRKUS memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi proses belajar-mengajar di lingkungan akademik.

**Kata kunci :** Sistem Informasi, UI/UX, UML, Metode Waterfall

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi dan informasi sangat pesat dan meluas. Perkembangan teknologi informasi tidak dapat berhasil tanpa dukungan sumber daya yang memadai. [1]. Perkembangan dunia pendidikan saat ini menuntut kita untuk terus berinovasi dengan teknologi baru. [2]. Contoh penggunaannya adalah pengelolaan ruangan, khususnya pengelolaan rotasi peminjaman ruangan untuk berbagai kegiatan di dalam suatu universitas, yang menjadi permasalahan tersendiri. [3].

Dalam dunia perkuliahan tatap muka, waktu perkuliahan berbeda-beda tergantung ketersediaan dosen, sehingga tidak jarang terjadi kebingungan saat mencari ruang kelas. Hal ini seringkali menimbulkan konflik mata kuliah, apalagi ruang kelas tidak dapat dipisahkan dari penjadwalan mata kuliah. [4]. Pengelolaan ruang kelas menjadi aspek yang sangat penting dalam mendukung efisiensi proses belajar mengajar. Dengan pertumbuhan jumlah mahasiswa dan ragam kegiatan akademik yang semakin beragam, kebutuhan akan ruang kelas yang memadai juga meningkat. Namun, pengelolaan ruang kelas seringkali menghadapi tantangan kompleks di berbagai institusi pendidikan. Ketidakhampuan dalam mengelola ketersediaan ruang kelas dapat menyebabkan ketidaknyamanan serta mengurangi efisiensi penggunaan sumber daya yang ada.

Dengan mengambil contoh pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang, terlihat bahwa kebutuhan akan sistem informasi semacam itu sangat diperlukan. Adanya sistem informasi ruang kelas untuk aplikasi (SIRKUS) tidak hanya memudahkan mahasiswa dan dosen dalam mengecek ketersediaan ruang kelas, tetapi juga meningkatkan efisiensi penggunaan ruang. Dengan demikian, mahasiswa dan dosen dapat lebih fokus pada kegiatan pembelajaran dan diskusi tanpa harus

khawatir tentang ketersediaan ruang kelas. Sistem ini juga memberikan kemudahan dalam melakukan peminjaman ruang kelas, yang pada akhirnya akan meningkatkan pengalaman belajar di lingkungan akademik tersebut.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang telah dilakukan Renny Puspita Sari, Ibnur Rusi, dan Tasha Safira Putri dengan judul "Sistem Informasi Peminjaman Ruang Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura" menjelaskan belum semua kegiatan di Fakultas MIPA UNTAN menggunakan sistem informasi, beberapa kegiatan masih dilakukan secara konvensional seperti peminjaman ruangan untuk berbagai aktivitas akademik dan non-akademik. Proses peminjaman dilakukan dengan cara datang langsung ke ruangan bidang umum bagian perlengkapan, sarana, dan prasarana Fakultas MIPA. Untuk mengatasi hal ini, dibuatlah sebuah sistem informasi yang dapat membantu pihak kampus mengelola data terkait peminjaman ruangan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dan efisiensi kinerja pihak kampus dalam mengelola data serta mempercepat proses peminjaman ruangan secara online dan terkomputerisasi dengan baik [5].

Dalam penelitian yang telah dilakukan Adytia Luky Ivan Susanto dan Yani Rahardja dengan judul "Perancangan Dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel" menjelaskan mengelola peminjaman ruang yang di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga dimana pencatatan peminjaman ruang masih manual yaitu dengan cara plot melalui google calender yang masih terdapat banyak kekurangan. Dengan dibuatnya sebuah sistem baru ini diharapkan dapat memberikan

dampak positif dan bermanfaat bagi semua pihak yaitu tidak hanya untuk Sarana Prasarana saja tetapi menguntungkan juga bagi Biro Manajemen Kampus UKSW atau biasa disebut dengan Bagian Asset yang dimana membutuhkan data peminjaman ruang di Fakultas Teknologi Informasi UKSW Salatiga [6].

Dalam penelitian yang telah dilakukan Kadek Dika Sukmana, Ketut Queena Fredlina, dan Putu Trisna Hady Permana dengan judul “Model Aplikasi Peminjaman Ruang Berbasis Web Pada Tingkat Fakultas di Perguruan Tinggi” menjelaskan untuk meminjam ruangan atau peralatan yang dikelola oleh bagian Fakultas Ekonomi dan Bisnis, diperlukan prosedur perizinan. Namun, mekanisme pengelolaan perizinan masih dilakukan secara manual, yang dapat mengakibatkan potensi kesalahan dalam pencatatan data perizinan peminjaman ruangan. Selain itu, proses peminjaman ruangan juga memerlukan langkah-langkah yang cukup rumit, dimana mahasiswa atau pihak lain harus secara langsung menanyakan jadwal ke staf perlengkapan untuk mengajukan permohonan peminjaman ruangan. Oleh karena itu, pengembangan sistem aplikasi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk membantu manajemen fakultas dalam mengelola sistem peminjaman ruangan dan sarana prasarana di dalamnya. Dengan adanya sistem ini, mahasiswa, dosen, dan staf dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi serta mengurus izin peminjaman ruangan beserta sarana prasarana yang dibutuhkan untuk kegiatan atau acara di kampus [7].

Dalam penelitian yang telah dilakukan Oky Kurniawan et al., dengan judul “Penerapan Finite State Automata pada Proses Peminjaman Ruang Laboratorium Komputer Universitas Bina Sarana Informatika” menjelaskan juga pada manajemen sistem peminjaman laboratorium di Universitas Bina Sarana Informatika, masih menggunakan metode pembukuan manual. Hal ini menyebabkan pembuatan laporan penggunaan laboratorium oleh staf laboran menjadi lama dan informasi mengenai pemakaian laboratorium tidak akurat dan tidak real-time. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu staf laboran di Universitas Bina Sarana Informatika dalam manajemen peminjaman dan pemakaian laboratorium dengan lebih efisien [8].

## 2.2. Sistem Informasi

Sistem merupakan serangkaian prosedur yang saling terkait dan terhubung satu sama lain untuk melaksanakan tugas secara bersama-sama. Informasi adalah data yang telah dikelompokkan atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan gabungan dari subsistem, bagian, dan komponen baik yang bersifat fisik maupun non-fisik yang saling terhubung dan berinteraksi secara harmonis untuk

mencapai tujuan tertentu, yaitu mengolah data menjadi informasi yang bermakna dan bermanfaat. [9].

## 2.3. UI/UX

User interface (UI) adalah elemen yang digunakan untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan perangkat lunak. UI merupakan antarmuka pengguna pada teknologi informasi yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan teknologi tersebut. User experience (UX) adalah proses perancangan produk, sistem, atau layanan yang memberikan pengguna pengalaman yang signifikan dan berharga. Fokus UX adalah keseluruhan pengalaman pengguna dalam menggunakan produk digital seperti situs web dan aplikasi. Desain UX bertujuan untuk menciptakan produk yang mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga mendukung terbentuknya pengalaman pengguna yang optimal dan sesuai dengan harapan. [10].

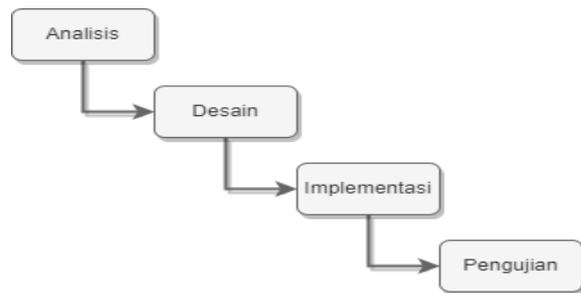
## 2.4. Unified Modeling Language (UML)

Dalam pengembangan sistem berorientasi objek, salah satu tools atau metode pemodelan yang sering digunakan adalah Unified Modeling Language (UML) [11]. UML merupakan sebuah metode pemodelan grafis yang digunakan untuk mengilustrasikan, menjelaskan, membangun, dan mendokumentasikan elemen-elemen dari suatu sistem perangkat lunak [12]. Untuk merancang sebuah sistem informasi, penting untuk memiliki pemahaman dasar tentang rancangan sistem dan alur kerjanya agar pembuatan setiap bagian sistem menjadi lebih mudah. Dengan menggunakan diagram UML seperti use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram, proses memahami alur kerja sistem dapat dilakukan dengan lebih efektif [13].

## 2.5. Figma

Terdapat berbagai tools yang digunakan dalam merancang desain antarmuka dan pengalaman pengguna, di antaranya adalah seperti aplikasi Figma [14]. Figma merupakan sebuah aplikasi desain yang berbasis cloud dan juga berfungsi sebagai alat prototyping untuk proyek-proyek digital. Figma dirancang untuk mendukung kolaborasi tim dalam proyek secara fleksibel dan efisien di berbagai lokasi. Salah satu fitur utamanya adalah kemampuan prototyping yang kuat, yang memungkinkan pengguna membuat prototipe interaktif dari desain mereka. Hal ini membantu tim dalam memvisualisasikan bagaimana desain akan berinteraksi dalam pengalaman pengguna akhir. Secara keseluruhan, Figma menjadi alat yang sangat berharga dalam mempercepat proses desain, meningkatkan produktivitas tim, dan menghasilkan produk digital yang lebih baik dan terkoordinasi [15].

### 3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Design Metode Waterfall

Dalam metode penelitian project ini, menggunakan model SDLC pendekatan waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, serta pengujian. Selain itu juga menggunakan design prototype dari aplikasi Figma untuk memberikan gambaran visual tentang antarmuka aplikasi SIRKUS.

#### 3.1. Ruang Lingkup (Batasan)

Project SIRKUS ini berfokus pada pengembangan aplikasi web yang memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk melakukan peminjaman ruang kelas. Aplikasi ini juga menyediakan fitur validasi oleh admin, presensi otomatis saat masuk kelas, dan manajemen akses pengguna terhadap ruangan. Ruang lingkup proyek ini mencakup:

- a. Penyediaan Informasi Ketersediaan Ruang Kelas: SIRKUS memberikan akses kepada mahasiswa dan dosen untuk melihat jadwal dan ketersediaan ruang kelas secara real-time. Sistem ini akan memberikan informasi tentang ruang kelas yang tersedia pada waktu tertentu.
- b. Peminjaman Ruang Kelas: Mahasiswa dan dosen dapat melakukan peminjaman ruang kelas melalui SIRKUS jika mereka membutuhkan ruang kelas untuk kegiatan perkuliahan atau acara lainnya. Sistem ini akan memudahkan proses pemesanan dengan mengelola jadwal yang ada.
- c. Monitoring dan Pengelolaan Penggunaan Ruang Kelas: SIRKUS memantau penggunaan ruang kelas secara keseluruhan. Sistem ini dapat mengidentifikasi ruang kelas yang telah dipesan atau sedang digunakan oleh pihak lain pada waktu yang diinginkan. Hal ini membantu dalam menghindari tumpang tindih penggunaan ruang kelas dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.
- d. Platform Akses: SIRKUS menyediakan platform yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui perangkat komputer atau perangkat seluler. Platform ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengakses informasi ketersediaan ruang kelas dan melakukan pemesanan sesuai kebutuhan mereka.
- e. Lingkup Institusi: SIRKUS dirancang khusus untuk digunakan di Fakultas Ilmu Komputer di

Universitas Singaperbangsa Karawang. Oleh karena itu, ruang lingkup sistem ini terbatas pada fakultas tersebut dan tidak mencakup seluruh universitas atau fakultas lainnya.

#### 3.2. Analisa Kebutuhan

##### 3.2.1. Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah kebutuhan fungsional untuk project SIRKUS:

- a. Sistem harus dapat menampilkan ruang kelas yang tersedia (SR\_01).
- b. Sistem harus dapat menampilkan ruang kelas yang tidak tersedia (SR\_02).
- c. Sistem harus dapat menampilkan data mahasiswa, dosen, dan mata kuliah yang terkait dengan ruang kelas (SR\_03).
- d. Sistem harus mendeteksi saat pengguna masuk dan keluar dari kelas (SR\_11).

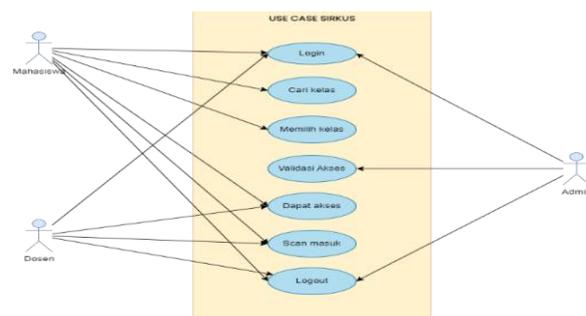
##### 3.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut adalah kebutuhan non-fungsional untuk project SIRKUS:

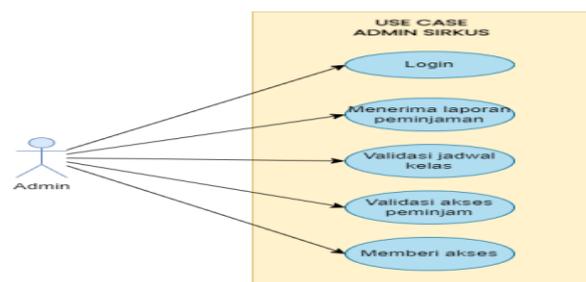
- a. Performa: Sistem harus responsif dan memberikan pengalaman pengguna yang cepat (SNP\_01).
- b. Keamanan: Sistem harus menjaga kerahasiaan dan integritas data pengguna (SNP\_02).
- c. Usabilitas: Antarmuka pengguna harus mudah dipahami dan digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan admin (SNP\_03).
- d. Ketersediaan: Sistem harus tersedia dan dapat diakses oleh pengguna pada saat diperlukan (SNP\_04).

#### 3.3. Design Rancangan Sistem

##### 3.3.1. Perancangan Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case SIRKUS



Gambar 3. Use Case Admin SIRKUS

Alur Utama

- Mahasiswa dan Dosen login SIRKUS.
- Sistem menampilkan tampilan ruangan kelas.
- Mahasiswa memilih kelas.
- Setelah memilih, admin men-validasi permintaan dan akses.
- Setelah terkonfirmasi, Mahasiswa dan Dosen mendapat akses.
- Mahasiswa dan Dosen masuk ke kelas kemudian presensi otomatis saat masuk ke kelas.
- Mahasiswa, Dosen, dan Admin logout.

Alur Admin

- Admin login.
- Sistem menampilkan dashboard admin.
- Sistem memberikan notifikasi ke admin.
- Admin menerima laporan dari system.
- Admin validasi ruangan kelas.
- Setelah divalidasi, Admin validasi akses peminjam terhadap ruangan tersebut.
- Kemudian memberi akses kepada peminjam setelah divalidasi

3.3.2. Perancangan Class Diagram

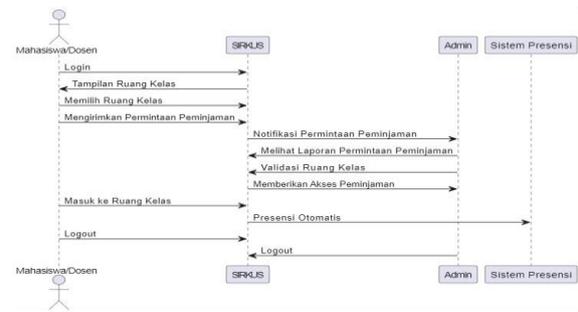


Gambar 4. Class Diagram SIRKUS

- Class User memiliki inheritance dengan subclass Mahasiswa dan Dosen. Hubungan ini termasuk dalam jenis Generalization, yang menunjukkan bahwa Mahasiswa dan Dosen merupakan jenis spesialisasi dari User.
- Class Kelas memiliki relasi dengan class Pemakaian, yang menunjukkan bahwa setiap kelas dapat digunakan oleh banyak peminjam dalam banyak waktu. Hubungan ini termasuk dalam jenis Association.
- Class Pemakaian memiliki relasi dengan class User, yang menunjukkan bahwa setiap peminjam dapat melakukan banyak pemakaian. Hubungan ini termasuk dalam jenis Association.
- Class Pemakaian juga memiliki relasi dengan class Kelas, yang menunjukkan bahwa setiap pemakaian terkait dengan satu kelas. Hubungan ini termasuk dalam jenis Association.
- Class Absen memiliki relasi dengan class Pemakaian, yang menunjukkan bahwa setiap pemakaian dapat memiliki satu atau tidak memiliki data absensi. Hubungan ini termasuk dalam jenis Aggregation.

- Class Admin memiliki inheritance dengan class User, yang menunjukkan bahwa Admin juga merupakan tipe khusus dari User. Hubungan ini termasuk dalam jenis Generalization.
- Class Kelas memiliki relasi dengan class Admin, yang menunjukkan bahwa setiap kelas dapat divalidasi oleh satu admin. Hubungan ini termasuk dalam jenis Association

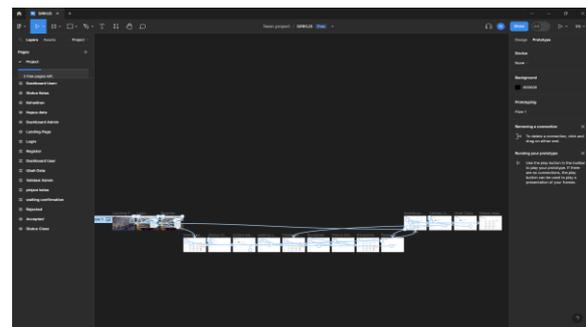
3.3.3. Perancangan Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram SIRKUS

- Mahasiswa/Dosen melakukan login ke SIRKUS.
- SIRKUS menampilkan tampilan ruang kelas yang tersedia kepada Mahasiswa/Dosen.
- Mahasiswa/Dosen memilih ruang kelas yang ingin dipinjam.
- Mahasiswa/Dosen mengirimkan permintaan peminjaman ruang kelas ke SIRKUS.
- SIRKUS mengirimkan notifikasi permintaan peminjaman kepada Admin.
- Admin melihat laporan permintaan peminjaman dalam SIRKUS.
- Admin melakukan validasi terhadap ruang kelas yang diminta.
- SIRKUS memberikan akses peminjaman kepada Mahasiswa/Dosen setelah divalidasi oleh Admin.
- Mahasiswa/Dosen masuk ke ruang kelas yang telah dipinjam.
- Sistem Presensi melakukan presensi otomatis saat Mahasiswa/Dosen masuk ke ruang kelas.
- Mahasiswa/Dosen dan Admin melakukan logout dari SIRKUS.

3.4. Implementasi Prototype Figma



Gambar 6. Prototype Figma SIRKUS

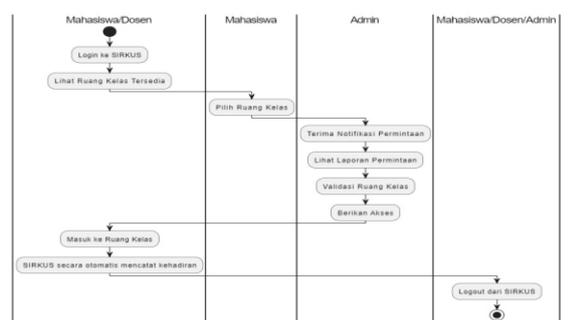
Setelah melakukan perancangan UML, kemudian langsung meng-implementasikan design aplikasinya dengan menggunakan figma. Dimana pada gambar diatas menampilkan prototype flow SIRKUS. Aplikasi ini dibuat untuk aktivitas pembelajaran di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang dalam memudahkan mahasiswa mengetahui informasi ruangan yang akan digunakan ketika akan memasuki jadwal kelas, agar tidak bentrok dengan kelas lain baik sesama program studi ataupun beda program studi. Misalkan jika salah satu mahasiswa dari kelas B Program Studi Sistem Informasi sudah berhasil mendapat kelas sesuai dengan jadwal mata kuliahnya, maka mahasiswa lain dari kelas B tetap melakukan proses peminjaman kelas di ruangan yang sama dengan mahasiswa pertama, sebagai tanda presensi otomatis.

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang antarmuka aplikasi web SIRKUS, menggunakan design prototype dengan menggunakan Figma. Figma adalah alat desain yang memungkinkan kita untuk membuat tampilan antarmuka pengguna interaktif. Dalam design prototype project ini, memperhatikan aspek-aspek berikut:

- Desain antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif.
- Tampilan ruang kelas yang jelas dan mudah dipahami.
- Kemudahan dalam memilih kelas yang akan dipinjam.
- Notifikasi kepada admin untuk validasi permintaan peminjaman.
- Kemudahan dalam melihat dan mengelola akses pengguna terhadap ruang kelas.
- Fitur presensi otomatis saat masuk kelas.

**3.5. Analisa Proses Bisnis**

Untuk memahami proses bisnis yang terjadi dalam sistem SIRKUS, menggunakan representasi Activity Diagram. Diagram ini menggambarkan alur proses dari setiap aktor yang terlibat dalam sistem.



Gambar 7. Activity Diagram SIRKUS

- Mahasiswa dan Dosen memulai dengan login ke SIRKUS.
- Setelah login, mereka dapat melihat tampilan ruang kelas yang tersedia.

- Mahasiswa memilih ruang kelas yang ingin dipinjam.
- Permintaan peminjaman ruang kelas akan dikirimkan kepada admin.
- Admin akan menerima notifikasi dan melihat laporan permintaan peminjaman.
- Admin dapat memvalidasi ruang kelas yang diminta.
- Setelah divalidasi, admin memberikan akses kepada peminjam.
- Mahasiswa dan Dosen dapat masuk ke ruang kelas yang telah dipinjam.
- Sistem akan melakukan presensi otomatis saat masuk ke ruang kelas.
- Mahasiswa, Dosen, dan Admin dapat logout dari SIRKUS.

**3.6. Tahap Pengujian**

Dengan menggunakan black box testing yaitu metode pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau logika kode program. Dalam konteks metode waterfall pada aplikasi SIRKUS ini, black box testing ini akan digunakan untuk menguji fungsi-fungsi sistem dari perspektif pengguna akhir tanpa perlu mengetahui detail implementasi internalnya.

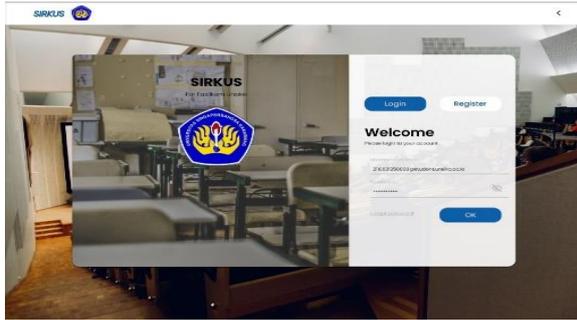
Berikut adalah penjelasan mengenai black box testing yang akan digunakan dalam aplikasi SIRKUS:

- Fokus pada Fungsionalitas: Black box testing akan difokuskan pada pengujian fitur-fitur utama yang telah diidentifikasi dalam analisis kebutuhan, seperti tampilan ketersediaan ruang kelas, peminjaman ruang kelas, validasi oleh admin, presensi otomatis, dan manajemen akses pengguna terhadap ruangan.
- Kondisi dan Skenario: Black box testing akan mencakup pengujian terhadap berbagai kondisi dan skenario yang mungkin terjadi selama penggunaan aplikasi, seperti peminjaman ruang kelas yang bertumpuk, validasi oleh admin yang sukses atau gagal, serta presensi otomatis saat masuk ke kelas.
- Input dan Output: Pengujian ini akan menguji bagaimana sistem merespons input dari pengguna dan menghasilkan output yang sesuai dengan ekspektasi. Contohnya, pengujian dapat dilakukan dengan memberikan input peminjaman ruang kelas oleh mahasiswa/dosen dan memastikan bahwa sistem mengelola permintaan tersebut dengan benar.

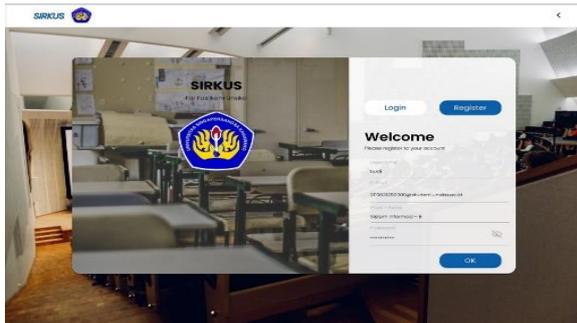
**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Tampilan Beranda User**

User melakukan login atau sign-up account terlebih dahulu pada aplikasi SIRKUS. Jika user lupa password, bisa dipulihkan dengan verifikasi email pada bagian “forgot password”

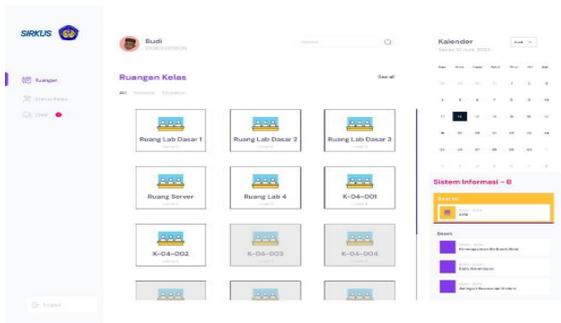


Gambar 7. Tampilan menu login

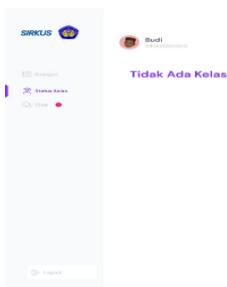


Gambar 8. Tampilan menu sign-in

#### 4.2. Tampilan Halaman User



Gambar 9. Informasi matkul yang sedang berlangsung



Gambar 10. Status kelas sebelum mahasiswa mendapat ruang kelas

Di tampilan menu “Ruangan” user bisa melihat informasi terkait status ruangan yang tersedia, jadwal mata kuliah yang berlangsung pada hari itu, serta status kehadiran sebelum memasuki kelas. Sedangkan di tampilan menu “Status Kelas” menampilkan informasi apakah mahasiswa sudah mengikuti kelas atau belum.

#### 4.3. Proses Peminjaman Kelas



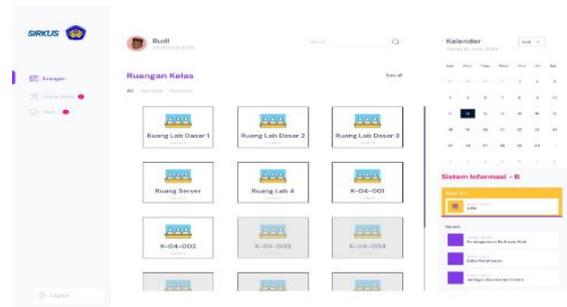
Gambar 11. User melakukan peminjaman ruang kelas



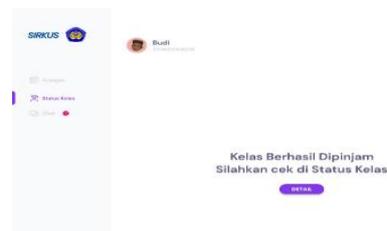
Gambar 12. Menunggu approval dari admin

User memilih salah satu ruangan yang saat itu tersedia, untuk melakukan peminjaman kelas terkait mata kuliah yang berlangsung.

#### 4.4. Notifikasi Dari Admin



Gambar 13. Notifikasi status kelas

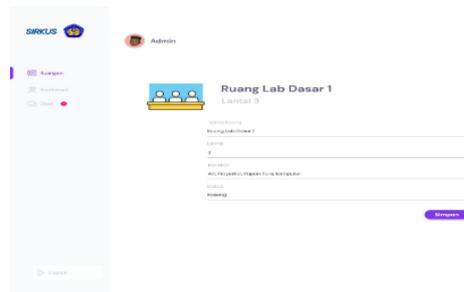


Gambar 14. Permintaan peminjaman kelas diterima

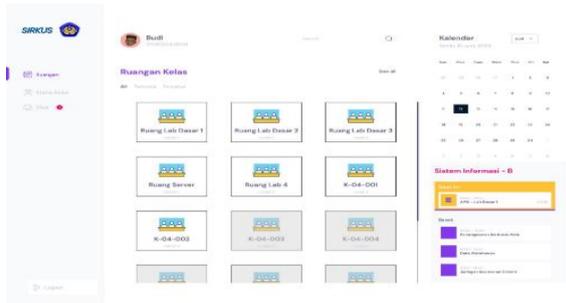
Setelah itu admin akan memberikan notifikasi terkait peminjaman kelas yang dilakukan oleh mahasiswa. Catatan: Menu “Chat” bisa digunakan untuk menghubungi admin terkait proses peminjaman kelas yang sudah dilakukan. Setelah berhasil melakukan peminjaman kelas mahasiswa dan dosen bisa memulai perkuliahan sesuai jadwal yang sudah ditentukan. Secara otomatis pada informasi “Saat ini” dibawah tampilan “Sistem Informasi – B” user juga akan diberi keterangan absensi hadir secara otomatis.



Gambar 15. Detail ruangan yang berhasil dipinjam

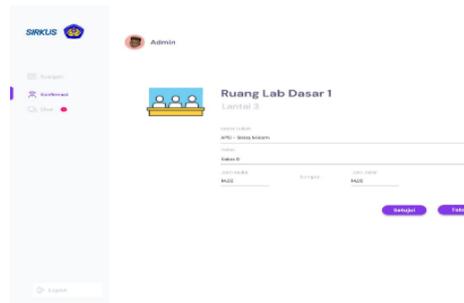


Gambar 18. Admin mengubah status ruang kelas



Gambar 16. Presensi otomatis ketika berhasil meminjam kelas

#### 4.6. Approval Permintaan User

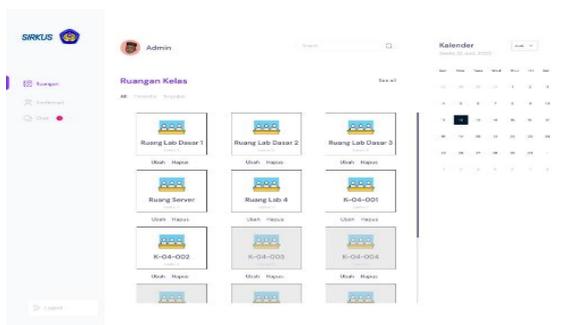


Gambar 19. Admin konfirmasi peminjaman ruang kelas

#### 4.5. Tampilan Halaman Admin

Pada menu “ruangan” berisi tampilan data ruangan dari halaman admin. Admin bisa melakukan perubahan detail informasi ruangan, atau bahkan menghapus data ruangan.

Pada menu “Konfirmasi” menampilkan permintaan peminjaman kelas yang dilakukan oleh user. Admin bisa menolak dan serta memberikan detail keterangannya jika semisal ada terkait hal tertentu yang tidak memungkinkan kelas dipakai pada saat itu.



Gambar 17. Informasi data ruangan kelas

#### 4.7. Pengujian Aplikasi

Tabel 1. Black Box Testing

No	Deskripsi	Skenario	Hasil Uji
1	User mendaftar akun untuk mengakses aplikasi SIRKUS	User memasukkan email dan password yang akan digunakan ketika login nanti	Berhasil
2	User login menggunakan email serta password yang sudah terdaftar.	User bisa memasukkan email atau username serta password pada kolom login	Berhasil
3	User dapat memulihkan password jika lupa	User bisa memilih “forgot password” dibawah kolom password ketika login dengan verifikasi email	Berhasil
4	User dapat melakukan booking ruangan	User melakukan peminjaman ruangan yang tersedia di Fasilkom Unsika pada menu “Ruangan”	Berhasil
5	User melakukan presensi otomatis	User akan mendapat status presensi hadir otomatis ketika sudah berhasil mendapat ruangan	Berhasil
6	Admin dapat menerima dan menolak permintaan booking	Admin memberikan konfirmasi terkait permintaan booking oleh user pada menu “Konfirmasi”	Berhasil
7	Admin dapat mengedit data ruangan	Admin bisa memperbaiki data ruangan terbaru yang ada di aplikasi SIRKUS pada menu “Ruangan”	Berhasil
8	Admin dapat menghapus data ruangan	Admin bisa menghapus data ruangan yang ada di database aplikasi SIRKUS pada menu “Ruangan”	Berhasil

Pengujian aplikasi SIRKUS merupakan bagian penting dalam proses pengembangan aplikasi. Tujuan pengujian aplikasi adalah untuk mendeteksi setiap kesalahan kecil yang mungkin ada dalam aplikasi dan memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Selain itu, pengujian aplikasi juga bertujuan untuk menjamin kualitas aplikasi dan mengidentifikasi potensi kelemahan yang perlu diperbaiki di masa mendatang.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian black box pada aplikasi SIRKUS, seluruh fitur utama aplikasi telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Pengujian menunjukkan bahwa user dapat login, melakukan booking ruangan, dan mendapatkan presensi otomatis. Admin juga dapat menerima dan menolak permintaan booking, mengedit dan menghapus data ruangan. Meskipun demikian, masih ada beberapa aspek yang perlu dioptimalkan, seperti penambahan fitur untuk melihat detail ruangan, pengembangan platform mobile untuk memperluas aksesibilitas, peningkatan keamanan sistem aplikasi, pengembangan sistem presensi dengan teknologi biometrik, dan pengujian lebih lanjut melibatkan pengguna untuk meningkatkan user experience. Dengan pengembangan dan optimasi yang berkelanjutan, aplikasi SIRKUS diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengelola ketersediaan ruang kelas di Universitas Singaperbangsa Karawang dan meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar di lingkungan akademik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Wijaya and R. Somya, "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Peminjaman Ruang Kedinasan Kota Salatiga menggunakan Framework Laravel," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 4, pp. 3095–3107, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i4.2542.
- [2] D. Widoseno, A. Voutama, and T. Ridwan, "Perancangan Ui/Ux Berbasis Website Pada Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Di Smk Taruna Karya 1 Karawang," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 2, pp. 1401–1409, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6864.
- [3] A. Latifah, A. Deddy Supriatna, and I. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Ruang Berbasis Website," *J. Sist. Cerdas*, vol. 5, no. 3, pp. 147–154, 2022, doi: 10.37396/jsc.v5i3.248.
- [4] Haposan Simangunsong, Made Agung Raharja, and I Gede Surya Rahayuda, "Pembuatan User Interface Aplikasi Peminjaman Ruang Berbasis Web," *J. Pengabd. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 125–132, 2022, doi: 10.24843/jupita.2022.v01.i01.p18.
- [5] R. P. Sari, I. Rusi, and T. S. Putri, "Sistem Informasi Peminjaman Ruang Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura," *Pros. SISFOTEK*, vol. 4, no. 1, pp. 250–256, 2020.
- [6] A. L. I. Susanto and Y. Rahardja, "Perancangan dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 2720–2735, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [7] K. D. Sukmana, K. Q. Fredlina, and P. T. H. Permana, "Model Aplikasi Peminjaman Ruang Berbasis Web Pada Tingkat Fakultas di Perguruan Tinggi," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 2, p. 393, 2022, doi: 10.35889/jutisi.v11i2.930.
- [8] O. Kurniawan, F. Ismaya, W. Gata, J. L. Putra, and F. S. Nugraha, "Penerapan Finite State Automata pada Proses Peminjaman Ruang Laboratorium Komputer Universitas Bina Sarana Informatika," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 4, p. 375, 2022, doi: 10.26418/justin.v10i4.47879.
- [9] M. S. H. Simarankir, "Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web," *Electro Luceat*, vol. 7, no. 1, pp. 48–59, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jelekn/article/view/340>
- [10] P. S. Rosiana, A. Voutama, and A. A. Ridha, "Perancangan Ui/Ux Sistem Informasi Pembelian Hasil Tani Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, pp. 246–253, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3048.
- [11] J. Margaretha and A. Voutama, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 8, no. 1, pp. 20–31, 2023, doi: 10.33633/joins.v8i1.7107.
- [12] A. Fu'adi, A. Prianggono, A. Komunitas, N. Pacitan, A. A. Id, and A. A. Id, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 16, no. 1, pp. 45–54, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650>
- [13] F. G. J. Rupilele and F. F. Lahallo, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Ruang Berbasis Web pada Universitas Victory Sorong," *J. Jendela Ilmu*, vol. 4, no. 1, pp. 25–30, 2023.
- [14] S. Tazkiyah and A. Arifin, "Perancangan UI/UX pada Website Laboratorium Energy menggunakan Aplikasi Figma," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 8, no. 2, pp. 72–78, 2022, doi: 10.54914/jtt.v8i2.513.
- [15] M. B. Thoyyib and D. Hafidh Zulfikar, "Desain UI/UX Website Referral untuk Program Gerakan Funding Culture Menggunakan Figma," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 232–241, 2023.