

Sistem Informasi

Implementasi Sistem E-Booking Ruang Kelas Berbasis QR Code di Universitas PGRI Silampari

Mutiara Wahyu Illahi, Juwita, Ahmmand Marsehan *

Sains dan Teknologi, Teknologi Informasi, Universitas PGRI Silampari, Lubuk Linggau, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 24 Mei 2025
Revisi Akhir: 12 Juni 2025
Diterbitkan Online: 25 Juni 2025

KATA KUNCI

Perancangan
Sistem E-Booking
Ruang Kelas

KORESPONDENSI (*)

Phone: 0895700267590
E-mail: ahmadmarsehan10@gmail.com

A B S T R A K

Institusi pendidikan, tidak selamanya ruangan yang tersedia di sebuah institusi tersebut sesuai dengan jumlah mahasiswa yang ada, sehingga perlu dilakukan penyusunan jadwal ruang kuliah dan jadwal perkuliahan. Untuk mempermudah hal tersebut peneliti membuat sebuah rancangan sistem booking ruang kelas menggunakan QR Code guna menghindari bentrok penggunaan ruang kelas. Mengidentifikasi alur proses pembokian kelas oleh penanggung jawab. Mengidentifikasi data yang dibutuhkan dalam penelitian dan terciptanya sebuah rancangan system yang tentunya sangat membantu mengetahui jumlah ketersediaan ruang kelas untuk proses belajar mengajar secara tatap muka. Metode yang dipakai prototype untuk merancang sistem informasi. Prototy model perangkat lunak. Dengan metode menggunakan pengembangan. R&D untuk menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan kajian didapatkan bahwa pengujian menggunakan sistem ini, pemesanan ruang kelas tidak perlu dilakukan langsung ke ketua jurusan ADAK, pemesanan lebih cepat, ruang kelas yang tersedia juga detail, sehingga lebih mudah bagi siswa untuk memesan ruang kelas. Sistem reservasi ruang kelas memberikan informasi tentang mata kuliah yang kosong dan dapat memudahkan siswa atau guru untuk melakukan reservasi ruang kelas untuk mata kuliah tatap muka. Sistem reservasi kelas memberikan informasi tentang ruang yang tersedia yang dapat dipesan mahasiswa tanpa harus bertemu langsung dengan staf ADAK. Perlunya mengedukasi pengguna menggunakan sistem agar dapat bekerja secara maksimal.

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan institusi pendidikan tinggi yang memiliki tanggung jawab dalam menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar mengajar. Salah satu fasilitas vital yang menunjang kegiatan akademik adalah ruang kelas. Ruang kelas berfungsi sebagai tempat berlangsungnya perkuliahan tatap muka antara dosen dan mahasiswa. Namun dalam praktiknya, tidak jarang terjadi kendala dalam pengelolaan ruang kelas yang menyebabkan terganggunya kelancaran proses pembelajaran. Di Universitas PGRI Silampari, pengelolaan ruang kelas masih dilakukan secara manual melalui proses konvensional, yaitu mahasiswa atau dosen harus datang langsung ke bagian administrasi akademik (ADAK) untuk melakukan pemesanan ruang. Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berisiko menimbulkan bentrok jadwal antar kelas, karena informasi ketersediaan ruang tidak dapat diakses secara real-time. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan pihak ADAK, bahwa hanya terdapat lima ruang kelas aktif yang digunakan secara bergantian oleh ratusan siswa dari berbagai program studi. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan antara jumlah ruang yang tersedia dengan kebutuhan aktual di lapangan.

Permasalahan tersebut menimbulkan urgensi untuk menghadirkan solusi berbasis teknologi informasi yang dapat mengatasi keterbatasan dan inefisiensi tersebut. Diperlukannya sistem informasi pemesanan ruang kelas yang terintegrasi, mudah diakses, dan mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah standar sistem booking ruang kelas berbasis QR Code, yang memungkinkan proses reservasi dilakukan secara mandiri oleh siswa tanpa perlu bertatap muka dengan petugas ADAK. Teknologi ini juga memberikan kemudahan verifikasi dan pencatatan data secara otomatis. Urgensi pengembangan sistem ini tidak hanya bergantung

pada kebutuhan akan efisiensi, tetapi juga untuk mendukung transformasi digital kampus dan mendorong transparansi dalam pengelolaan fasilitas akademik. Dengan adanya sistem yang terstruktur dan digital, perguruan tinggi dapat mengurangi ketergantungan pada proses manual, meminimalisir human error, serta meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan administrasi kampus.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem e-booking ruang kelas berbasis QR Code yang mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi penggunaan fasilitas ruang kelas di lingkungan Universitas PGRI Silampari.

TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan informasi teknologi dalam lima tahun terakhir memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efisiensi pengelolaan administrasi pendidikan, khususnya dalam manajemen penggunaan ruang kelas. Salah satu solusi yang mulai banyak diadopsi adalah standar sistem reservasi ruang kelas berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi QR Code. Teknologi ini mempercepat proses autentikasi dan verifikasi pengguna secara efisien (Gunawan & Yusuf, 2021). QR Code merupakan inovasi digital yang memungkinkan pengguna melakukan pemindaian untuk memperoleh informasi tertentu secara instan. Dalam konteks sistem akademik, teknologi ini mendukung proses reservasi ruang kelas secara mandiri dan otomatis, sehingga tidak perlu lagi dilakukan secara langsung ke petugas administrasi. Sistem ini juga mampu menampilkan ketersediaan ruang kelas secara real-time serta meminimalkan risiko bentrokan jadwal penggunaan ruang (Hartanti, Pratama, & Handayani, 2021).

Pendekatan pengembangan sistem informasi reservasi ruang kelas umum menggunakan metode prototyping agar sistem dapat dirancang sesuai kebutuhan pengguna dan diperbaiki melalui umpan balik selama proses pengujian. Proses ini juga sejalan dengan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menguji efektivitas sistem dalam konteks lingkungan kampus (Yulfa & Yulia, 2021). Menurut hasil penelitian Widodo dan Wijayanti (2020), keberhasilan implementasi sistem informasi akademik bergantung pada tiga faktor utama: keterlibatan pengguna, dukungan manajemen, dan efektivitas pelatihan pengguna. Oleh karena itu, dalam pengembangan sistem reservasi ruang kelas, keterlibatan mahasiswa dan dosen sebagai pengguna akhir perlu diperhatikan sejak tahap awal perancangan sistem. Lebih lanjut, integrasi sistem reservasi berbasis QR Code dengan basis data kampus memberikan keuntungan tambahan berupa penyimpanan riwayat penggunaan ruang dan pelaporan otomatis. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperkuat transparansi dalam pengelolaan fasilitas kampus. Pemanfaatan teknologi informasi ini mampu mengurangi beban kerja staf administrasi dan mendukung terciptanya tata kelola kampus yang modern dan adaptif terhadap perkembangan digital (Vegathree, Sari, & Ratu, 2024).

Dengan demikian, sistem e-booking ruang kelas berbasis QR Code tidak hanya berperan sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai strategi manajerial dalam mewujudkan tata kelola kampus yang efisien, transparan, dan akuntabel di era digital saat ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk sistem informasi dan menguji efektivitasnya dalam situasi nyata. Tahapan awal penelitian diawali dengan kegiatan penjajakan dan studi pendahuluan, yang mencakup pengumpulan data kebutuhan sistem, survei pengguna, permohonan izin lokasi, serta penyusunan dan kesepakatan awal melalui Memorandum of Understanding (MoU) dengan pihak terkait di Universitas PGRI Silampari.

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah metode prototyping, yaitu suatu pendekatan iteratif di mana sistem dikembangkan melalui pembuatan model awal (prototype), kemudian disempurnakan secara bertahap berdasarkan masukan dari pengguna. Model ini dipilih karena memungkinkan tim peneliti untuk memperoleh umpan balik langsung dari pengguna dalam setiap tahap pengujian, sehingga sistem dapat dikembangkan secara adaptif sesuai dengan kebutuhan lapangan. Kegiatan inti penelitian difokuskan pada implementasi dan simulasi sistem e-booking ruang kelas berbasis QR Code untuk kegiatan perkuliahan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, serta dirancang agar dapat diakses melalui perangkat mobile maupun desktop. Fitur utama dalam aplikasi meliputi login pengguna, input data pemesanan, persetujuan oleh admin, verifikasi oleh kepala program studi, dan pencatatan otomatis ke dalam database.

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama tiga hari, yaitu pada tanggal 3–6 April 2025, bertempat di lingkungan Universitas PGRI Silampari Lubuklinggau. Kegiatan meliputi sesi pemberian materi teori, pelatihan teknis penggunaan aplikasi, serta simulasi langsung pemesanan ruang kelas oleh pengguna. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini terdiri dari 6 orang dosen dan 5 orang mahasiswa, yang berpartisipasi sebagai pengguna awal (pengguna awal) dan evaluator sistem. Para peserta diberikan akun simulasi untuk melakukan proses booking ruang kelas, kemudian diminta memberikan respon terhadap kemudahan, kecepatan, serta sistem izin. Evaluasi juga dilakukan melalui observasi langsung dan pengisian kuesioner terstruktur untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

Data yang diperoleh dari proses simulasi dan evaluasi ini dianalisis secara deskriptif untuk menilai efektivitas sistem yang dikembangkan, serta untuk mengidentifikasi potensi perbaikan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh di lingkungan kampus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan selama 3 hari berturut-turut dengan melibatkan 5 (lima) orang mahasiswa untuk membantu dalam pelaksanaan kegiatan. Tempat pelaksanaan di Universitas PGRI Silampari mulai dari jam 09.30 – 11.30 WIB untuk materi dan diskusi dan dilanjutkan simulasi penerapan aplikasi dari jam 13.30 – 15.15 WIB Ke mahasiswa.

Khalayak Sasaran

Khalayak sasarannya adalah mahasiswa Universitas PGRI Silampari Lubuklinggau.

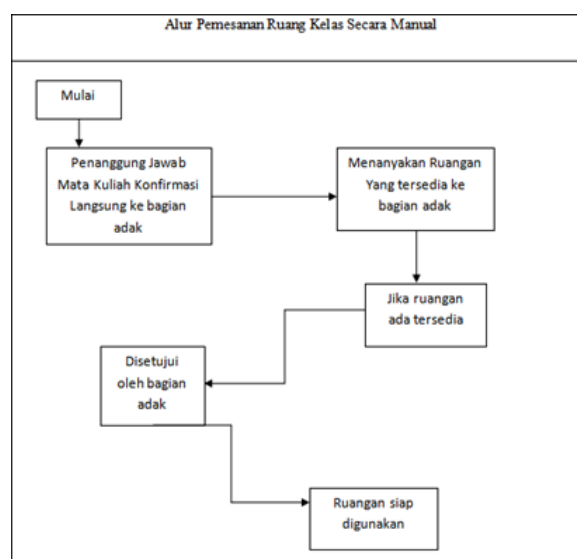
Faktor Pendukung dan Penghambat

1. Faktor Pendukung
 - a. Dukungan dari pihak Universitas PGRI Silampari Lubuklinggau dan dalam bentuk dukungan dan sumbang saran untuk kelancaran acara pengbdian masyarakat.
 - b. Tersediannya tenaga ahli dalam bidang pengetahuan untuk menerapkan sesuai dengan aplikasi ilmu pengetahuan yang didapat di pendidikan.
 - c. Dukungan dari Prodi.
 - d. Dukungan dari semua staf Universitas PGRI Silampari Lubuklinggau.
2. Faktor Penghambat

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian tidak ada menemukan kendala apapun.

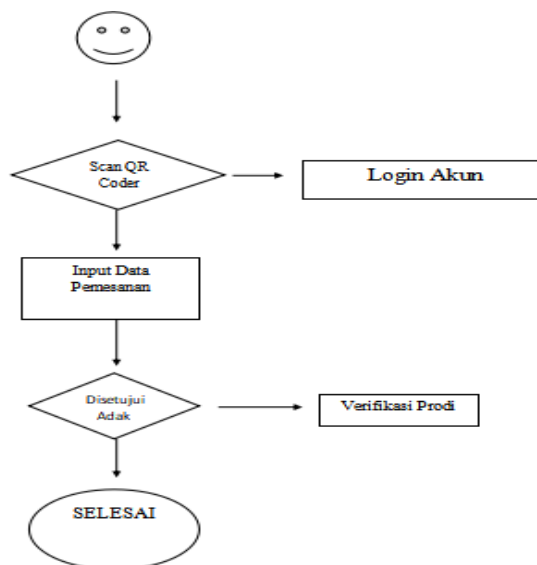
Laporan Hasil Kegiatan

Perancangan aplikasi ini untuk mempermudah pembokingan kelas.



Gambar 1. Alur Proses Pemesanan Ruang Kelas Secara Manual

Mahasiswa datang untuk melapor ke bagian ADAK untuk mengajukan penggunaan ruang kelas. Kemudian petugas ADAK mengecek apakah ada ketersediaan ruang kelas di hari itu, jika ada. Selanjutnya ruang kelas siap digunakan untuk proses perkuliahan secara tatap muka.

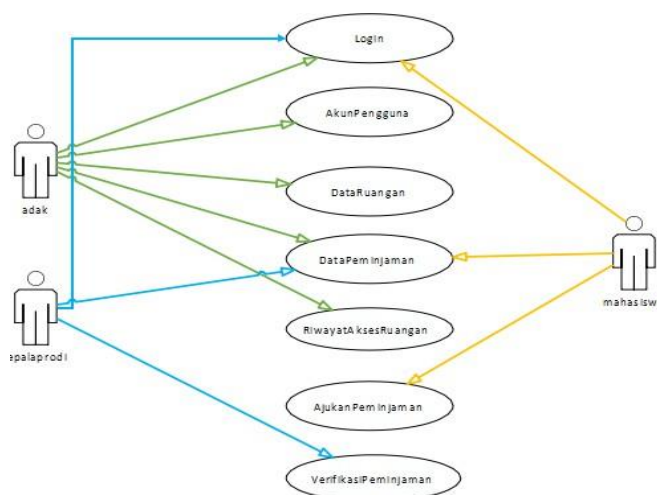


Gambar 2. Alur Proses Pemesanan Ruang Kelas Secara Elektronik

1. Mahasiswa scan QR Code yang tersedia terlebih dahulu
2. Lakukan Login
3. Input data pemesanan
4. Mahasiswa menunggu hingga disetujui oleh ADAK.
5. Ruang kelas bisa digunakan

Analisis sistem pada perancangan aplikasi *booking* ruang kelas ini menggunakan model pendekatan sistem *use case diagram* dan *activity diagram* sebagai berikut:

Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Pengembangan Sistem pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Use Case Diagram*, yang mana pada penelitian ini menjadi aktor adalah mahasiswa yang menjadi penanggung jawab berperan menggunakan aplikasi pemesanan ruang kelas dengan pemograman PHP, admin yang akan menyetujui pemesanan kelas menggunakan aplikasi pemesanan ruang kelas, dan kepala prodi nantinya akan memverifikasi peminjaman ruang kelas pada aplikasi.

*Login*Tabel 1. Skenario *Use Case* Pada Perancangan Aplikasi Booking Ruang Kelas

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan ID user pengguna dan password	
	2.Memeriksa valid atau tidaknya login ke beranda user pengguna
	3.Memasukkan ke akses user pengguna

Input Data Peminjaman

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Masuk ke menu bar data peminjaman	
	2.Menampilkan data peminjaman
3.Input data peminjaman sesuai kebutuhan	
	1. Menyimpan data kepenyimpanan data
2. Menunggu disetujui oleh admin	

Disetujui oleh ADAK

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan ID user admin, username dan password	
	2. Memeriksa valid atau tidaknya login ke beranda user admin
3. Setujui permintaan pemesanan ruang kelas oleh user Pengguna	
	4. Menyimpan data yang telah disetujui kepenyimpanan data

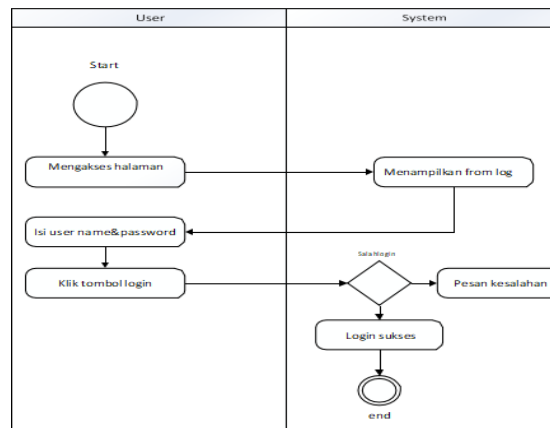
Diverifikasi oleh Kepala Prodi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1.Memasukkan ID user admin, username dan password	
	2..Memeriksa valid atau tidaknya login ke beranda user admin
3.Verifikasi permintaan pemesanan kelas oleh user pengguna	
	4.Menyimpan data yang telah diverifikasi kepenyimpanan data

Activity Diagram

Diagram fungsional menggambarkan alur kerja atau operasi sistem atau proses bisnis. Perlu dicatat bahwa diagram tindakan menjelaskan fungsi sistem, bukan apa yang harus dilakukan oleh aktor, yaitu. fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut adalah flowchart perancangan aplikasi reservasi kelas.

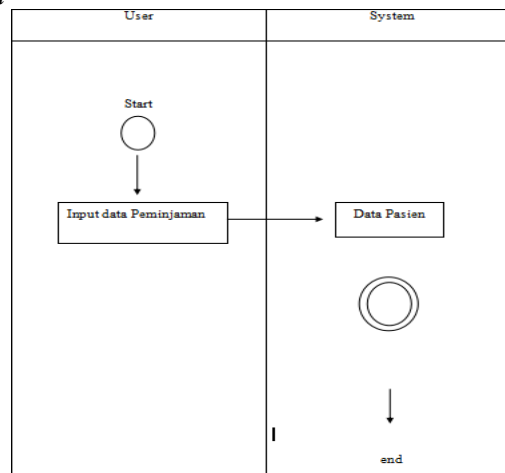
activity Diagram Login



Gambar 4. Activity Diagram Login

Diagram aktivitas login adalah setiap aktivitas yang ada saat pengguna login ke aplikasi saat login ke aplikasi dalam bentuk alur kerja. Di mana pengguna datang ke halaman login pertama dan sistem menunjukkan sejak login. Pengguna memasukkan username dan password dan mengklik tombol login, dan sistem akan menampilkan hasil apakah login berhasil atau pesan error.

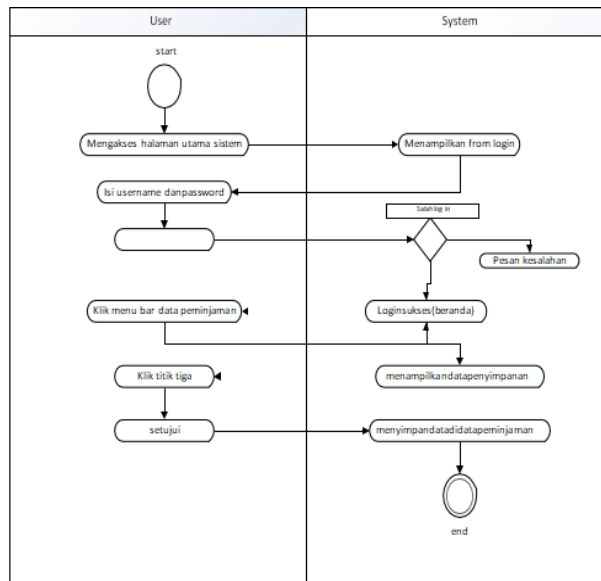
Activity Diagram Input Data Peminjaman



Gambar 5. Activity diagram input data peminjaman

Diagram aktivitas untuk memasukkan informasi penawaran adalah setiap aktivitas yang terjadi saat pengguna memasukkan informasi penawaran ke dalam aplikasi. Jika pengguna memasukkan informasi sesuai kebutuhan, ini kemudian disimpan dalam data penawaran.

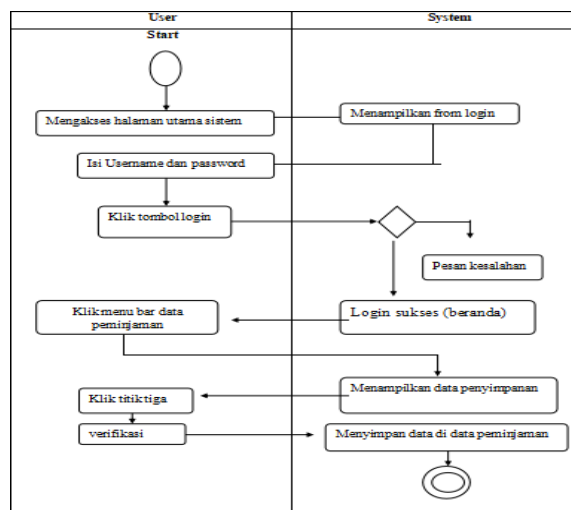
Activity Diagram Disetujui oleh Admin



Gambar 6. Activity diagram oleh admin

Activity diagram disetujui oleh admin yaitu aktifitas apa saja yang ada pada saat admin menyetujui permintaan pemesanan ruang kelas oleh user pengguna. Dimana user admin melakukan login terlebih dahulu jika berhasil klik menu bar data peminjaman, lalu setuju permintaan peminjaman ruang kelas oleh user pengguna.

Activity Diagram Verifikasi oleh Kepala Prodi



Gambar 7. Activity diagram verifikasi oleh kepala prodi

Activity diagram verifikasi oleh kepala prodi adalah aktifitas apa saja yang ada pada saat user kaprodi memverifikasi peminjaman ruang kelas oleh user pengguna. Dimana user kepala prodi melakukan login terlebih dahulu, jika berhasil klik menu bar data peminjaman lalu klik titik tiga yang ada pada data peminjaman, lalu verifikasi peminjaman ruang kelas yg diajukan oleh user pengguna. Maka sistem akan menyimpan di data peminjaman.

Uji Coba Terhadap Aplikasi

Uji coba pada aplikasi ini untuk mempermudah dari pada mahasiswa melakukan pembookingan kelas. sosialisasi dilakukan langsung ke mahasiswa. hasil yang didapatkan yaitu bahwa dari hasil perancangan ini memudahkan dalam proses pembookingan kelas. Dibandingkan yang sebelumnya bahwa masih terjadi bentrok pemakaian ruang kelas.

Dengan adanya aplikasi booking ruang kelas ini maka mahasiswa tetap bisa melakukan pemesanan ruang kelas meskipun petugas ADAK tidak ada di dalam ruangannya.

Tabel 2. Uji Coba terhadap Aplikasi

Skenario	Reaksi Sistem	Hasil	Keterangan
Login Memasukkan ID Username dan Password	Memeriksa valid atau tidaknya data masuk	Ok	Login dilakukan
Input data peminjaman Memasukkan data pemesanan sesuai kebutuhan	Menyimpan data ke data peminjaman	Ok	Data peminjaman bisa dimasukkan
Admin Menyetujui permintaan user pengguna	Menyimpan data ke data peminjaman	Ok	Disetujui admin
Kepala prodi Memverifikasi permintaan user Pengguna	Menyimpan data ke data peminjaman	Ok	Data tersimpan ke peminjaman
Log out Memilih bar logout	Melakukan logout	Ok	Selesai

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil dan mengembangkan sistem e-booking ruang kelas berbasis QR Code di lingkungan Universitas PGRI Silampari. Berdasarkan hasil simulasi dan evaluasi yang dilakukan selama tiga hari, sistem menunjukkan kinerja yang baik dalam hal kecepatan proses pemesanan, kemudahan akses bagi pengguna, serta kejelasan informasi mengenai ketersediaan ruang kelas. Mahasiswa dan dosen yang terlibat dalam uji coba menyatakan bahwa sistem sangat membantu dalam menghindari bentrokan jadwal dan mempercepat proses reservasi tanpa harus datang langsung ke petugas ADAK. Selain itu, sistem yang dibangun juga memungkinkan pencatatan otomatis meminjamkan ruang kelas dan mempermudah pembuatan laporan penggunaan fasilitas. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi QR Code dalam sistem pemesanan ruang kelas dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan fasilitas kampus.

Agar sistem dapat berjalan lebih optimal, diperlukan sosialisasi dan pelatihan lebih lanjut kepada seluruh sivitas akademika, khususnya mahasiswa, terkait penggunaan sistem ini. Mahasiswa juga diharapkan dapat lebih teliti dan tepat waktu dalam melakukan proses pemesanan ruang kelas, agar tidak terjadi kesalahan atau duplikasi jadwal. Dengan sistem ini, proses reservasi tetap dapat dilakukan secara mandiri kapan pun, bahkan ketika petugas ADAK tidak berada di tempat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andini, CD, & Nadziroh, F. (2018). Sistem Peminjaman Ruangan Online (SPRO) dengan Metode UML (Unified
- [2] Gunawan, R., & Yusuf, AM (2021). Aplikasi Perbaikan Akta Kelahiran dan SMS Gateway Berbasis Web pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Karawang. *Jurnal Interkom*, 6(2), 221–229.
- [3] Hartanti, D., Pratama, B., & Handayani, D. (2021). Perancangan Aplikasi Pengendalian Ruang Kelas Berbasis Mobile . *Jurnal Informatika dan Keamanan Informasi*, 2(1), 1–10.

- [4] Widodo, P., & Wijayanti, KA (2020). Pengaruh Dukungan Top Manajemen, Keterlibatan Pengguna, dan Program Pelatihan Pengguna terhadap Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi . Skripsi , Universitas Raden Intan Lampung.
- [5] Yulfa, Y., & Yulia, R. (2021). Sosialisasi E-Booking Kelas untuk Mata Kuliah Menggunakan QR Code . Jurnal Sistem Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia , 1(2), 63–70.
- [6] Vegathree, CR, Sari, R., & Ratu, MK (2024). Pengaruh Dukungan Manajemen Puncak, Kemampuan Teknik Personal serta Program Pelatihan dan Pendidikan terhadap Kinerja Sistem Informasi Akuntansi . Jurnal Pendapatan: Jurnal Ilmiah Akuntansi , 5(2), 1454–1462.
- [7] Ardiansyah, M., & Ramadhan, D. (2022). Implementasi Teknologi QR Code dalam Sistem Informasi Reservasi Ruangan Berbasis Web . Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi , 4(1), 15–22.
- [8] Lestari, A., & Syahputra, I. (2023). Evaluasi Efektivitas Sistem Informasi Reservasi Ruang Kelas Menggunakan Metode Black Box Testing . Jurnal Teknik Komputer dan Informatika , 11(2), 101–109.
- [9] Putra, DA, & Wulandari, R. (2023). Pengembangan Sistem Booking Ruang Kelas Berbasis Web dengan Framework Laravel . Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi , 5(1), 55–64.
- [10] Maulana, H., & Azmi, R. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Ruangan Berbasis QR Code dan PHP . Jurnal Teknologi dan Informatika , 6(2), 112–118.
- [11] Sari, N., & Fadli, A. (2021). Penerapan QR Code dalam Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile di Perguruan Tinggi Swasta . Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan , 14(1), 45–51.