

# Implementasi Metode Rad pada Perancangan Aplikasi Reservasi Auditorium Kampus IV UINSU Tuntungan Berbasis Mobile

Muhamad Alda<sup>1</sup>, Ary Santri Yuanda<sup>2</sup>, Faisal Al Fasih<sup>3</sup>, Ade Risky Pradika<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: [muhamadalda@uinsu.ac.id](mailto:muhamadalda@uinsu.ac.id)<sup>1</sup>, [arysantri11@gmail.com](mailto:arysantri11@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[faisalalfasih34@gmail.com](mailto:faisalalfasih34@gmail.com)<sup>3</sup>, [aderp493@gmail.com](mailto:aderp493@gmail.com)<sup>4</sup>

## Abstrak

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, pemanfaatan aplikasi mobile telah menjadi bagian integral dalam menyederhanakan berbagai aktivitas, termasuk pengelolaan dan pemesanan fasilitas kampus. Auditorium, sebagai fasilitas krusial untuk kegiatan akademis, memerlukan pengaturan yang efisien. Penelitian ini mengusulkan pengembangan Aplikasi Reservasi Auditorium berbasis mobile di Kampus IV UIN Sumatera Utara dengan menerapkan Metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD melibatkan tahapan perencanaan kebutuhan, desain pengguna, pembangunan aplikasi, dan peralihan. Pada tahap perencanaan kebutuhan, analisis dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna dan admin. Desain pengguna mencakup pembuatan alur proses, use case diagram, dan rancangan database. Proses pembangunan aplikasi dilakukan dengan memanfaatkan framework React Native serta Firebase sebagai basis data. Terakhir, tahap peralihan melibatkan pengujian aplikasi menggunakan metode black box testing. Sebagai hasil akhir, Aplikasi Reservasi Auditorium berbasis mobile ini memungkinkan pengguna, termasuk mahasiswa dan dosen, untuk dengan mudah melakukan reservasi auditorium. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pencarian auditorium, detail auditorium, dan fasilitas chat antara pengguna dan admin. Pengujian aplikasi menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama berjalan dengan baik, menjamin kehandalan dan keamanan dalam proses reservasi auditorium. Diharapkan Aplikasi Reservasi Auditorium dapat signifikan meningkatkan efisiensi dan keterjangkauan dalam proses reservasi auditorium di Kampus IV UIN Sumatera Utara.

**Kata Kunci:** *Reservasi Auditorium, RAD, Mobile*

## Abstract

In the era of globalization and technological advancement, the utilization of mobile applications has become an integral part of simplifying various activities, including the management and reservation of campus facilities. The auditorium, as a crucial facility for academic activities, requires efficient organization. This research proposes the development

of a mobile-based Auditorium Reservation Application at Kampus IV UIN North Sumatra, employing the Rapid Application Development (RAD) method. The RAD method involves stages of requirement planning, user design, application development, and transition. In the requirement planning stage, analysis is conducted to understand user and admin needs. User design includes creating process flows, use case diagrams, and database designs. The application development process utilizes the React Native framework and Firebase as the database. Finally, the transition stage involves testing the application using black box testing methods. As a final result, this mobile-based Auditorium Reservation Application enables users, including students and faculty, to easily reserve auditoriums. The application includes features such as auditorium search, detailed auditorium information, and chat functionality between users and administrators. Application testing indicates that core functions operate well, ensuring reliability and security in the auditorium reservation process. It is anticipated that the Auditorium Reservation Application will significantly enhance efficiency and accessibility in the auditorium reservation process at Kampus IV UIN North Sumatra.

**Keywords:** *Auditorium Reservation, RAD, Mobile*

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, penggunaan aplikasi mobile telah menjadi bagian integral dalam mempermudah berbagai aktivitas, termasuk dalam manajemen dan pemesanan fasilitas.[1] Pada konteks ini, auditorium merupakan salah satu fasilitas kampus yang sering digunakan untuk berbagai kegiatan seperti seminar, konferensi, dan pertemuan akademis lainnya. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan auditorium, pengembangan aplikasi reservasi menjadi suatu solusi yang dapat membantu pengguna dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan di auditorium.[2]

Reservasi berbasis mobile adalah kegiatan antara dua pihak atau lebih yang melakukan kesepakatan untuk pemesanan lokasi, baik itu pada hari yang sama atau sehari sebelumnya atau bahkan beberapa hari kedepannya yang dilakukan melalui aplikasi berbasis mobile. Dimana pada reservasi tersebut terdapat kesepakatan atau pemesanan tersebut mencakup perjanjian terkait reservasi fasilitas tertentu, seperti ruang, kamar, tempat duduk, dan elemen lainnya, untuk periode waktu tertentu, serta melibatkan aspek layanan atau produk yang terkait.[3]

Pemanfaatan teknologi informasi semakin meluas dan berkembang dengan cepat. Salah satu inovasi yang kini sedang dikembangkan adalah teknologi seluler yang terdapat pada ponsel pintar. Salah satu bidang teknologi smartphone yang kini semakin populer adalah tersedianya sistem operasi yang dibangun pada platform Android. Para profesional dan akademisi banyak menciptakan aplikasi android karena mereka yakin pelanggan akan mendapatkan banyak kemudahan dan keuntungan.[4]

Karena hampir semua orang di Indonesia memiliki ponsel pintar dan bisa menggunakannya dimana saja, saat ini banyak sekali aplikasi mobile yang terbukti disukai oleh semua kalangan. Dampaknya, masyarakat lebih sering menggunakan aplikasi seluler dengan kemudahan penggunaan dan kecanggihan setiap fitur baru, smartphone menjadi

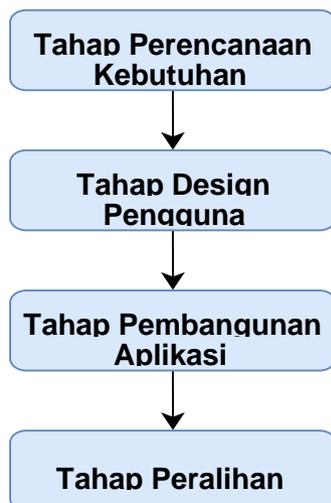
semakin mudah diakses. Faktanya, siapa pun dapat menyelesaikan tugas apa pun dengan menggunakan salah satunya.[5]

Dari permasalahan diatas peneliti mencoba merancang Aplikasi berbasis mobile untuk meningkatkan efisiensi dan keterjangkauan dalam proses reservasi auditorium di Kampus IV UIN Sumatera Utara (UINSU) Tuntungan. Dengan fokus pada implementasi berbasis mobile, untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna untuk melakukan reservasi kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile.

Aplikasi ini dibuat melalui proses pengembangan perangkat lunak yang mengadopsi Metode RAD (Rapid Application Development), direpresentasikan melalui Diagram UML, dan dirancang untuk beroperasi pada platform mobile.

## METODE

Pada perancangan Aplikasi Mobile Reservasi Auditorium ini, digunakan metode penelitian berupa Rapid Application Development (RAD), yang langkah-langkahnya diilustrasikan melalui diagram di bawah ini :



**Gambar 1. Metode Perancangan Penelitian**

Proses pengembangan aplikasi ini melibatkan beberapa tahapan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Tahap Perencanaan Kebutuhan

Dalam kerangka penelitian ini, langkah awal melibatkan akuisisi data yang relevan dengan topik penelitian, disertai dengan analisis kebutuhan yang komprehensif untuk kedua pihak, baik user maupun admin.

### 2. Tahap Design Pengguna

Pada fase penelitian ini, dilakukan perancangan desain aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan, dimulai dari merinci alur proses yang sedang berlangsung dan

mengusulkan alur proses baru. Selain itu, dilakukan juga perancangan struktur tabel untuk basis data aplikasi.

### **3. Tahap Pembangunan Aplikasi**

Dalam tahap penelitian ini, dilakukan konstruksi aplikasi dengan menerapkan hasil dari tahap pembangunan aplikasi ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan. Masukan pada tahap ini mencakup informasi mengenai aktor dan objek yang terlibat dalam aplikasi. Hasil atau output dari tahap ini berupa aplikasi Reservasi Auditorium berbasis mobile application yang diimplementasikan menggunakan framework React Native, dengan Firebase sebagai basis data.

### **4. Tahap Peralihan**

Pada tahap penelitian ini dilakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan metode blackbox untuk memastikan form dan menu berfungsi dengan baik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

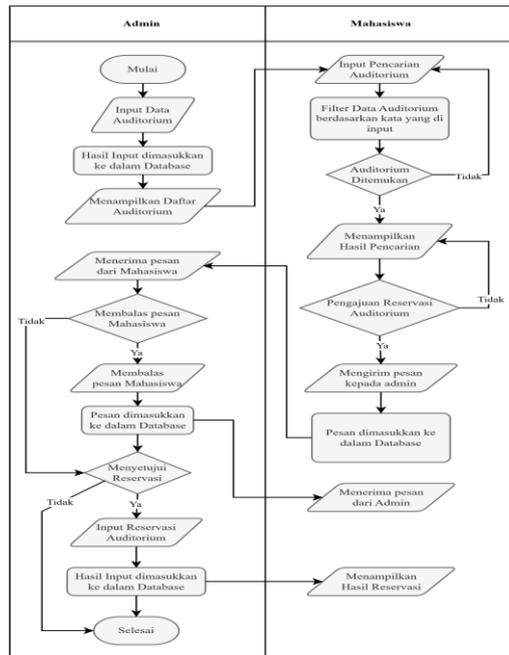
Pada Perancangan aplikasi Reservasi Auditorium berbasis mobile ada beberapa pembahasan diantaranya:

### **1. Tahap Perencanaan Kebutuhan**

Acuan dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan menganalisa kebutuhan user, dimana user terdiri dari Admin dan Mahasiswa. Adapun data yang dibutuhkan untuk pembuat aplikasi Reservasi Auditorium adalah data-data Auditorium yang berlokasi di Kampus IV Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

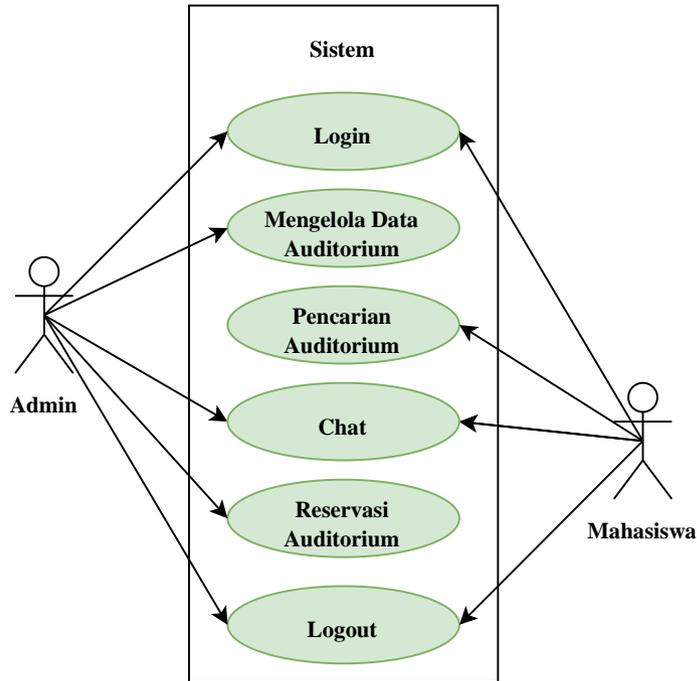
### **2. Tahap Design Pengguna**

1) Alur Flow Chart Sistem



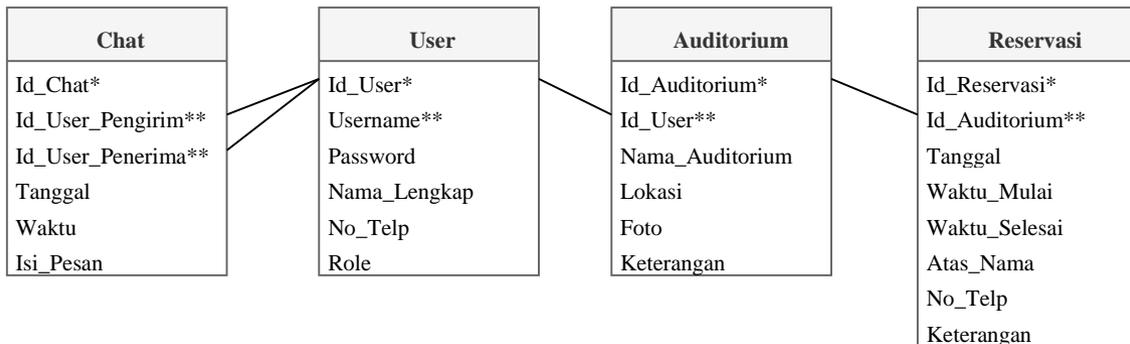
**Gambar 2. Flow Chart Aplikasi Reservasi Auditorium**

## 2) Use Case Diagram Sistem



**Gambar 3. Usecase Diagram Reservasi Auditorium**

3) Rancangan Database



**Gambar 4. Rancangan Database Reservasi Auditorium**

**3. Tahap Pembangunan Aplikasi**

Tampilan-Tampilan Design :

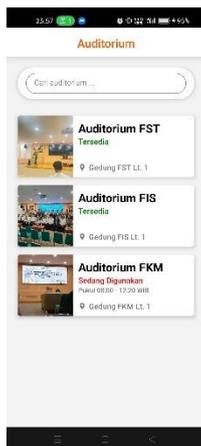
a. Screen Login



b. Screen Register



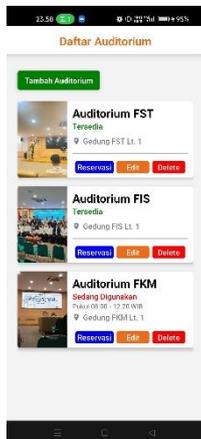
c. Screen Pencarian Auditorium



d. Screen Detail Auditorium



e. Screen Admin Daftar Auditorium



f. Screen Admin Tambah Auditorium



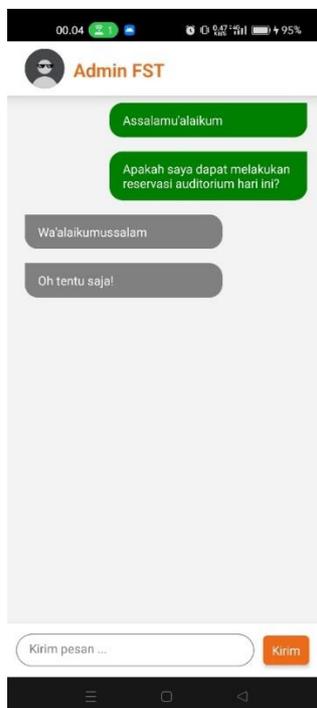
g. Screen Admin Edit Auditorium



h. Screen Admin Reservasi Auditorium



i. Screen Chat



4. Tahap Peralihan

Dalam pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam setiap eksekusi program. Berikut adalah beberapa uji program yang dilakukan pada Tabel 3.

**Tabel 1.** Black Box Testing Aplikasi Reservasi Auditorium

<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Login</b>			
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Masukan Username dan Password, lalu klik tombol "Login"	Sistem memiliki kemampuan untuk melakukan verifikasi data, dan jika terjadi kesalahan pada data username dan password, pemberitahuan kesalahan akan ditampilkan.	Muncul notifikasi "Username dan Password salah"	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Register</b>			
Masukan Username, Password, Nama Lengkap, No HP, lalu klik tombol "Register"	Sistem memiliki kemampuan untuk memvalidasi data, dan jika ada input yang belum terisi secara lengkap, notifikasi "Data belum Lengkap" akan muncul.	Muncul notifikasi "Data Belum Lengkap"	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Pencarian Auditorium</b>			
Masukan kata pada input Pencarian	Sistem mampu melakukan filter pada data Auditorium berdasarkan kata yang dimasukkan, apabila Auditorium tidak ditemukan maka tidak ada satu pun data yang ditampilkan	Tidak ada Auditorium yang ditampilkan	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Detail Auditorium</b>			
Klik tombol	Sistem akan pindah	Menampilkan	Ok

“Hubungi Admin”	ke Screen Chat	Screen Chat	
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Admin Daftar Auditorium</b>			
Klik tombol “Tambah Auditorium”	Sistem akan pindah ke Screen Tambah Auditorium	Menampilkan Screen Tambah Auditorium	Ok
Klik tombol “Edit” pada data Auditorium	Sistem akan pindah ke Screen Edit Auditorium	Menampilkan Screen Edit Auditorium	Ok
Klik tombol “Delete” pada data Auditorium	Sistem akan menghapus data Auditorium di dalam database, dan muncul notifikasi berhasil	Muncul notifikasi “Data Auditorium berhasil dihapus!”	Ok
Klik tombol “Reservasi” pada data Auditorium	Sistem akan pindah ke Screen Reservasi Auditorium	Menampilkan Screen Reservasi Auditorium	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Admin Tambah Auditorium</b>			
Mengisi seluruh input, lalu klik tombol “Simpan”	Sistem akan menyimpan data Auditorium ke dalam database, dan muncul notifikasi berhasil	Muncul notifikasi “Data Auditorium berhasil ditambahkan!”	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Admin Edit Auditorium</b>			
Mengubah isi input atau tidak sama sekali, lalu klik tombol “Simpan”	Sistem akan menyimpan perubahan data Auditorium ke dalam database, dan muncul notifikasi berhasil	Muncul notifikasi “Data Auditorium berhasil diubah!”	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Admin Reservasi Auditorium</b>			
Mengisi seluruh input, lalu klik tombol “Simpan”	Sistem akan menyimpan data Reservasi ke dalam database, dan muncul notifikasi berhasil	Muncul notifikasi “Auditorium berhasil di reservasi!”	Ok
<b>Kasus dan Hasil Uji Coba pada Screen Chat</b>			
Mengisi input pesan, lalu klik	Sistem akan menyimpan isi	Muncul isi pesan yang berhasil	Ok

tombol “Kirim”	pesan ke dalam database	dikirimkan.	
----------------	-------------------------	-------------	--

## SIMPULAN

Hasil akhir dari Penelitian ini adalah merancang Aplikasi mobile untuk Reservasi Auditorium, aplikasi ini digunakan untuk melakukan Reservasi pada Auditorium yang berada di Kampus IV Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sehingga memudahkan Mahasiswa ataupun dosen dalam mencari ruangan Auditorium yang ingin digunakan, sehingga mahasiswa ataupun dosen dapat menggunakan ruangan tersebut tanpa harus melihat kondisi ruangan Auditorium secara langsung, lalu terdapat juga fitur chat antara pengguna yang ingin melakukan reservasi dengan admin.

## DAFTAR PUSTAKA

- L. Fitriani and S. V. Margaretha, “Perancangan Sistem Informasi Reservasi Hotel Berbasis Android dengan Menerapkan Geographic Information System,” *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 2, pp. 531–538, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.840.
- P. Sukandi, “Hubungan Antara Fasilitas Kampus Terhadap Kepuasan Mahasiswa Dalam Menghadapi Daya Saing Jasa Pendidikan (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Bisnis dan Manajemen Universitas Widyatama),” *4th PPM Natl. Conf. Manag. Res. Jakarta, 25 Novemb. 2010*, vol. 9, no. November, pp. 1–12, 2010.
- F. Winardi and R. Kurniawan, “Rancang Bangun Mobile Reservation Hemodialisis Dengan Metode Shortest Job First(SJF) pada RumahSait Graha Husada Bandar Lampung,” *Pengemb. Pembelajaran Pengabd. Kpd. Masy.*, pp. 336–349, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/786/508>
- A. Hutami, N. Afni Azizah, and U. Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, “Kecanggihan Smartphone sebagai Media Pembelajaran Di Era Modern,” *Borneo J. Islam. Educ.*, vol. 3, no. 1, p. 2023, 2023.
- D. S. Purnia, “Implementasi Metode RAD Pada Rancang Aplikasi BAN-SOS Ter Distribusi Berbasis Mobile,” *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 71–79, 2018.