
<Kelompok VI>

<Website SIRESA Sistem Reservasi Ruangan Kelas>
Software Requirements Specification
For <Sistem Reservasi Ruangan Universitas Sriwijaya>

Version <1.0>

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

Revision History

Date	Version	Description	Author
27 Februari 2025	1.0	Pembuatan kerangka awal dari SRS Website SIRESA (Sistem Reservasi Ruang Kelas).	Fathul, Githa, Kenz, Kian, Wahyu
06 Maret 2025	1.0	Memenuhi semua poin kebutuhan dari SRS.	Fathul, Githa, Kenz, Kian, Wahyu
12 Mei 2025	1.0	Menyesuaikan panduan teknis untuk instalasi dan konfigurasi sistem.	Wahyu

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

Table of Contents

1. Introduction	5
1.1 Purpose	5
1.2 Scope	5
1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations	5
1.4 References	6
1.5 Overview	6
2. Overall Description	6
2.1 Product Perspective	7
2.2 Product Functions	7
2.3 User Characteristics	7
2.4 Constraints	8
2.5 Assumptions and Dependencies	8
2.6 Requirements Subset	8
3. Specific Requirements	8
3.1 Functionality	9
3.1.1 Sistem Reservasi Ruangan	10
3.1.2 Validasi dan Persetujuan	10
3.1.3 Manajemen Pengguna	10
3.1.4 Notifikasi dan Pengingat	11
3.1.5 Monitoring Ketersediaan Ruangan	11
3.1.6 Riwayat dan Laporan Peminjaman	11
3.1.7 Keamanan dan Hak Akses	11
3.2 Usability	12
3.2.1 Kemudahan Penggunaan	12
3.2.2 Antarmuka Pengguna (User Interface)	12
3.2.3 Standar Usability yang Digunakan	13
3.2.4 Waktu Respon Sistem	13
3.2.5 Dokumentasi dan Bantuan Pengguna	13
3.3 Reliability	13
3.3.1 Ketersediaan Sistem (Availability)	14
3.3.2 Toleransi Kesalahan (Fault Tolerance)	14
3.3.3 Pemulihan dari Kegagalan (Recovery)	14
3.3.4 Keakuratan Data (Data Accuracy)	15
3.3.5 Batasan Kesalahan yang Dapat Diterima	15
3.4 Performance	15
3.5 Supportability	16

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.6 Design Constraints	16
3.6.1 Kendala Desain Satu (Design Constraint One)	16
3.7 On-line User Documentation and Help System Requirements	17
3.8 Purchased Components	17
3.9 Interfaces	18
3.9.1 User Interfaces	18
3.9.2 Hardware Interfaces	18
3.9.3 Software Interfaces	19
3.9.4 Communications Interfaces	19
3.10 Licensing Requirements	19
3.11 Legal, Copyright, and Other Notices	20
3.12 Applicable Standards	20
4. Supporting Information	21
4.1 Lampiran	21
4.2 Diagram Alur Peminjaman	23
4.3 Contoh Template Formulir	25
1. Data Peminjam	25
2. Data Peminjaman	26
3. Fasilitas Tambahan	26
4. Persetujuan	26
1. Data Permintaan	27
2. Verifikasi Ketersediaan	27
3. Keputusan	27
4. Konfigurasi Pesan	28
4.4 Panduan Teknis untuk Pengelola Sistem	28
4.5 Informasi Tambahan	28
Fase 1: Peningkatan Fitur Dasar	28
Fase 2: Integrasi dan Ekspansi	29
Fase 3: Optimasi dan Inovasi	29

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

Software Requirements Specification

1. Introduction

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SRS) ini memberikan deskripsi lengkap tentang sistem reservasi ruangan kelas untuk Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya. Dokumen ini mencakup tujuan, ruang lingkup, definisi, referensi, serta organisasi keseluruhan dari kebutuhan sistem.

1.1 Purpose

Dokumen ini adalah untuk mendefinisikan spesifikasi kebutuhan sistem dalam pengembangan sistem **Website Reservasi Ruangan Kelas** yang dapat digunakan di lingkungan **Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya**. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode peminjaman ruangan secara manual dengan sistem yang efisiensi dalam peminjaman ruangan, memperjelas transparansi jadwal, serta mengurangi bentrokan penggunaan ruangan. Pengguna yang ditargetkan untuk sistem ini meliputi administrator, dosen, dan mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer.

1.2 Scope

Sistem ini akan memfasilitasi peminjaman ruangan di fakultas dengan fitur-fitur utama berikut:

- Manajemen akun pengguna (Admin, Dosen, Mahasiswa, Organisasi)
- Proses pengajuan peminjaman ruangan
- Validasi dan persetujuan peminjaman oleh pihak berwenang
- Notifikasi status peminjaman
- Monitoring ketersediaan ruangan
- Pelaporan dan riwayat peminjaman

1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations

- **Admin:** Pengelola sistem yang bertanggung jawab atas validasi dan persetujuan peminjaman.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- **Dosen:** Pengguna yang dapat melakukan peminjaman ruangan untuk kebutuhan akademik.
- **Mahasiswa:** Pengguna yang dapat mengajukan peminjaman dalam kondisi tertentu.
- **Organisasi:** Kelompok mahasiswa yang dapat mengajukan peminjaman untuk kegiatan kemahasiswaan.
- **Sistem:** Website yang digunakan untuk mengelola reservasi ruangan.
- **REST API:** Antarmuka pemrograman aplikasi berbasis representational state transfer yang digunakan dalam komunikasi antara frontend dan backend sistem.

1.4 References

- Standar pengelolaan ruang kelas di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
- Panduan pengembangan perangkat lunak berbasis web.
- Dokumen kebijakan peminjaman ruangan fakultas.

1.5 Overview

Dokumen ini disusun dengan struktur sebagai berikut:

- **Bagian 2 (Deskripsi Keseluruhan):** Memberikan gambaran tingkat tinggi tentang sistem, termasuk karakteristik pengguna, batasan, dan asumsi.
- **Bagian 3 (Kebutuhan Spesifik):** Merinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan untuk implementasi sistem.
- **Bagian 4 (Informasi Pendukung):** Berisi informasi tambahan seperti lampiran, referensi, dan detail lain yang relevan.

2. Overall Description

Bagian ini menjelaskan faktor-faktor umum yang mempengaruhi sistem reservasi ruangan kelas serta kebutuhan yang mendasarinya. Bagian ini tidak

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

mencantumkan persyaratan spesifik, tetapi memberikan latar belakang untuk memahami kebutuhan tersebut yang akan dijelaskan secara rinci pada Bagian 3.

2.1 Product Perspective

Sistem reservasi ruangan kelas adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode peminjaman ruangan secara manual dengan sistem otomatis yang lebih efisien dan transparan. Aplikasi ini beroperasi secara mandiri tanpa perlu integrasi dengan sistem akademik universitas lainnya.

2.2 Product Functions

Sistem ini memiliki beberapa fungsi utama:

- **Manajemen Ruangan:** Admin dapat menambah, menghapus, atau memperbarui informasi ruangan.
- **Reservasi Ruangan:** Pengguna dapat mengajukan peminjaman ruangan untuk kelas tambahan atau kebutuhan akademik lainnya.
- **Persetujuan Peminjaman:** Admin bertanggung jawab untuk menyetujui atau menolak permintaan peminjaman.
- **Notifikasi:** Pengguna akan menerima pemberitahuan terkait status persetujuan peminjaman.
- **Antarmuka Kalender:** Pengguna dapat melihat jadwal penggunaan ruangan secara real-time.

2.3 User Characteristics

Sistem ini akan digunakan oleh tiga kelompok pengguna utama:

- **Admin:** Memiliki hak akses penuh untuk mengelola ruangan dan menyetujui reservasi.
- **Dosen:** Dapat mengajukan reservasi ruangan, tetapi perlu mendapatkan persetujuan dari admin.
- **Mahasiswa:** Hanya memiliki akses untuk melihat jadwal ruangan tanpa kemampuan melakukan reservasi.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

2.4 Constraints

- Sistem ini hanya digunakan dalam lingkungan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
- Reservasi ruangan memerlukan persetujuan admin sebelum dikonfirmasi.
- Tidak ada batasan jumlah peminjaman ruangan untuk setiap dosen.
- Sistem tidak terintegrasi dengan sistem akademik universitas.
- Hanya dapat diakses melalui platform berbasis web.

2.5 Assumptions and Dependencies

- Semua pengguna memiliki akses internet yang stabil untuk menggunakan sistem.
- Admin akan memproses permintaan reservasi dalam waktu yang wajar.
- Pengguna memahami dasar-dasar penggunaan aplikasi berbasis web.

2.6 Requirements Subset

- Sistem harus memiliki antarmuka yang ramah pengguna agar mudah digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan admin.
- Keamanan data harus dijaga agar hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses atau mengubah informasi reservasi.
- Respons sistem harus cepat, terutama dalam menampilkan jadwal ruangan dan memproses permintaan reservasi.
- Sistem harus dapat menangani beberapa permintaan secara bersamaan tanpa mengalami penurunan performa.

3. Specific Requirements

Bagian ini mencantumkan semua kebutuhan perangkat lunak secara rinci untuk memungkinkan perancang mengembangkan sistem yang memenuhi kebutuhan tersebut dan memungkinkan penguji untuk memverifikasi bahwa sistem telah sesuai dengan spesifikasi. Model use-case tidak digunakan dalam dokumen ini, sehingga kebutuhan spesifik disajikan dalam bentuk spesifikasi tambahan.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

Sistem reservasi ruangan kelas harus memungkinkan admin, dosen, dan mahasiswa untuk mengakses dan menggunakan fitur sesuai dengan peran mereka. Admin memiliki kendali penuh dalam pengelolaan ruangan dan persetujuan reservasi, dosen dapat mengajukan permintaan peminjaman ruangan, dan mahasiswa hanya dapat melihat jadwal ruangan. Sistem harus menyediakan antarmuka berbasis web yang responsif dan mudah digunakan, dengan tampilan kalender untuk memudahkan pengguna dalam melihat ketersediaan ruangan.

Setiap permintaan peminjaman ruangan harus melewati proses persetujuan oleh admin sebelum dikonfirmasi. Setelah disetujui atau ditolak, dosen akan menerima notifikasi terkait status peminjaman. Tidak ada batasan jumlah peminjaman ruangan yang dapat dilakukan oleh dosen, namun admin tetap memiliki wewenang untuk menolak permintaan yang dianggap tidak sesuai. Informasi mengenai ruangan, jadwal, dan status peminjaman harus diperbarui secara real-time agar semua pengguna dapat melihat informasi terbaru.

Sistem tidak memerlukan integrasi dengan sistem akademik universitas dan hanya digunakan dalam lingkungan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya. Semua pengguna diharapkan memiliki akses internet yang stabil untuk menggunakan sistem. Sistem juga harus memiliki tingkat keamanan yang memadai untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses atau mengubah data reservasi. Selain itu, performa sistem harus cukup baik untuk menangani beberapa permintaan secara bersamaan tanpa mengalami gangguan atau keterlambatan.

3.1 Functionality

Bagian ini menjelaskan kebutuhan fungsional sistem dalam bentuk deskripsi fitur utama yang akan diimplementasikan. Fungsionalitas sistem dikelompokkan berdasarkan subsistem utama.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.1.1 Sistem Reservasi Ruangan

- Peminjam (Dosen, Mahasiswa, dan Organisasi) memilih ruangan berdasarkan ketersediaan.
- Mengisi form reservasi yang mencakup tanggal, waktu, dan tujuan peminjaman.
- Mengajukan permintaan yang akan dikirim ke admin untuk divalidasi.
- Menunggu persetujuan admin, di mana admin dapat menyetujui atau menolak.
- Pemberitahuan diterima melalui notifikasi sistem atau email.
- Mahasiswa individu/ tidak diperbolehkan untuk melakukan reservasi, tetapi boleh secara berkelompok jika dengan alasan yang jelas.
- Sistem harus menampilkan daftar ruangan yang tersedia berdasarkan tanggal dan waktu yang dipilih.

3.1.2 Validasi dan Persetujuan

- Admin bertanggung jawab untuk menyetujui atau menolak permintaan reservasi.
- Sistem harus memungkinkan admin untuk memberikan alasan penolakan reservasi.
- Jika permohonan disetujui, ruangan akan otomatis dicatat sebagai "terpakai" dalam sistem.
- Admin harus dapat melihat daftar reservasi yang diajukan sebelum mengambil keputusan.

3.1.3 Manajemen Pengguna

- Admin memiliki akses penuh untuk mengelola pengguna, ruangan, dan persetujuan reservasi.
- Dosen, mahasiswa, dan organisasi dapat mengajukan peminjaman ruangan.
- Dosen dan mahasiswa dapat mendaftar dan mengelola profil mereka.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Organisasi mahasiswa dapat memiliki akun khusus untuk reservasi acara kampus.

3.1.4 Notifikasi dan Peningat

- Sistem harus mengirim notifikasi email atau pesan sistem kepada dosen/organisasi setelah reservasi disetujui atau ditolak.
- Peningat otomatis harus dikirim kepada peminjam sebelum jadwal pemakaian ruangan dimulai.
- Antarmuka kalender interaktif harus tersedia untuk melihat jadwal ruangan.

3.1.5 Monitoring Ketersediaan Ruangan

- Mahasiswa dan dosen harus dapat melihat jadwal ruangan secara real-time.
- Sistem harus menyediakan tampilan kalender interaktif untuk memudahkan pencarian ruangan yang tersedia.

3.1.6 Riwayat dan Laporan Peminjaman

- Admin dapat mengakses daftar lengkap peminjaman ruangan, termasuk statusnya (disetujui/ditolak).
- Dosen dan organisasi mahasiswa dapat melihat riwayat reservasi mereka.
- Sistem harus memiliki fitur ekspor laporan dalam format PDF atau Excel.
- Riwayat peminjaman tersimpan selama periode tertentu (misalnya, 1 tahun).

3.1.7 Keamanan dan Hak Akses

- Mahasiswa hanya bisa melihat jadwal ruangan tanpa kemampuan melakukan reservasi.
- Admin memiliki akses penuh terhadap manajemen ruangan dan pengguna.
- Sistem harus menerapkan autentikasi login yang aman untuk mencegah akses tidak sah.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Setiap perubahan data harus dicatat dalam log sistem untuk keperluan audit.

3.2 Usability

Bagian ini menjelaskan persyaratan kegunaan sistem, termasuk kemudahan penggunaan, pengalaman pengguna, dan standar yang harus dipatuhi.

3.2.1 Kemudahan Penggunaan

- Sistem harus dapat digunakan oleh dosen, mahasiswa, organisasi mahasiswa, dan admin tanpa memerlukan pelatihan teknis khusus.
- Antarmuka harus mengikuti standar desain yang umum digunakan di aplikasi reservasi online, seperti Google Calendar dan Booking.com, agar pengguna lebih cepat beradaptasi.
- Pengguna baru harus dapat memahami cara kerja sistem dalam kurang dari 10 menit dengan bantuan dokumentasi atau tutorial singkat.
- Admin harus dapat menguasai fitur utama (persetujuan peminjaman, manajemen ruangan, pembuatan laporan) dalam kurang dari 30 menit.
- Dosen dan mahasiswa harus dapat melakukan reservasi atau melihat jadwal dengan jumlah langkah seminimal mungkin.

3.2.2 Antarmuka Pengguna (User Interface)

- Sistem harus memiliki desain yang responsif dan mendukung perangkat desktop dan mobile.
- Warna dan ikon harus sesuai dengan standar usability agar mudah dipahami pengguna.
- Antarmuka kalender harus menampilkan jadwal ruangan dengan format yang jelas dan dapat difilter berdasarkan tanggal, ruangan, atau status reservasi.
- Notifikasi harus muncul dalam format yang mudah dipahami.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.2.3 Standar Usability yang Digunakan

- Sistem harus mematuhi prinsip Jakob Nielsen's Usability Heuristics, terutama:
 - **Visibility of system status.** Pengguna selalu mengetahui status peminjaman ruangan mereka.
 - **Match between system and the real world.** Bahasa yang digunakan dalam sistem harus jelas dan sesuai dengan pemahaman pengguna.
 - **Error prevention.** Sistem harus mencegah kesalahan pengguna, misalnya dengan menampilkan peringatan sebelum menghapus data.
 - **Flexibility and efficiency of use.** Sistem harus mendukung shortcut keyboard dan pencarian cepat untuk meningkatkan efisiensi.

3.2.4 Waktu Respon Sistem

- Sistem harus dapat memproses reservasi dalam kurang dari 1 menit setelah tombol "Ajukan Reservasi" diklik.
- Kalender harus dimuat dalam kurang dari 1 detik saat pengguna berpindah tanggal.
- Laporan harus dapat dihasilkan dalam kurang dari 5 detik setelah permintaan dibuat oleh admin.

3.2.5 Dokumentasi dan Bantuan Pengguna

- Sistem harus menyediakan bantuan online dalam bentuk FAQ dan tutorial video singkat.
- Admin harus memiliki akses ke dokumentasi teknis yang mencakup panduan troubleshooting dan pemeliharaan sistem.
- Pengguna harus dapat mengakses bantuan langsung (live chat atau email support) jika mengalami masalah.

3.3 Reliability

Bagian ini mendefinisikan persyaratan keandalan sistem, termasuk ketersediaan (availability), toleransi kesalahan (fault tolerance), pemulihan dari

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

kegagalan (recovery), akurasi data, serta batasan jumlah kesalahan yang dapat diterima.

3.3.1 Ketersediaan Sistem (Availability)

- Sistem harus memiliki waktu operasional (uptime) minimal 99.5% dalam satu tahun operasional.
- Pemeliharaan terjadwal tidak boleh lebih dari 4 jam per bulan, dan harus dilakukan di luar jam operasional utama (misalnya, antara pukul 00:00 - 04:00 WIB).
- Jika terjadi kegagalan sistem, notifikasi harus dikirim ke tim teknis dalam waktu kurang dari 5 menit setelah kegagalan terdeteksi.
- Jika server utama mengalami gangguan, sistem harus masuk ke mode degradasi (degraded mode), di mana pengguna tetap dapat melihat jadwal reservasi dalam mode read-only, tetapi tidak dapat melakukan reservasi baru hingga sistem pulih.

3.3.2 Toleransi Kesalahan (Fault Tolerance)

- Sistem harus tetap berfungsi dengan baik meskipun terjadi kegagalan pada salah satu komponen non-kritis, seperti kegagalan server cache atau delay dalam pemrosesan notifikasi.
- Jika terjadi kesalahan saat pengguna melakukan reservasi, sistem harus menampilkan pesan error yang jelas dan solusi yang bisa dilakukan (misalnya, jika ruangan sudah dipesan oleh orang lain, sistem harus menyarankan waktu alternatif).
- Kesalahan yang terjadi harus dicatat dalam log sistem, termasuk jenis kesalahan, pengguna yang terdampak, dan waktu kejadian.

3.3.3 Pemulihan dari Kegagalan (Recovery)

- Jika sistem mengalami crash atau restart mendadak, sistem harus dapat memulihkan data transaksi yang belum selesai dalam waktu kurang dari 10 detik.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Jika terjadi kegagalan database, backup otomatis harus tersedia untuk memastikan bahwa tidak ada data reservasi yang hilang. Backup harus dilakukan:
 - Setiap 6 jam untuk data kritis (reservasi, akun pengguna).
 - Setiap 24 jam untuk data non-kritis (log aktivitas, histori pencarian).
- Jika terjadi kegagalan jaringan, sistem harus menampilkan peringatan sementara dan mencoba kembali koneksi dalam interval 5 detik hingga koneksi berhasil.

3.3.4 Keakuratan Data (Data Accuracy)

- Data reservasi ruangan harus selalu sinkron dengan kondisi terbaru untuk menghindari double-booking.
- Informasi ruangan yang ditampilkan kepada pengguna harus diperbarui secara real-time, dengan toleransi keterlambatan maksimal 2 detik.
- Setiap perubahan pada data reservasi harus dicatat dalam log sistem untuk keperluan audit.

3.3.5 Batasan Kesalahan yang Dapat Diterima

- Sistem tidak boleh memiliki lebih dari 1 kesalahan kritis (critical bug) per 10.000 transaksi reservasi.
- Rata-rata waktu pemulihan dari kegagalan kritis (Mean Time To Repair - MTTR) tidak boleh lebih dari 30 menit.
- Rata-rata waktu antar kegagalan sistem yang signifikan (Mean Time Between Failures - MTBF) harus lebih dari 6 bulan.

3.4 Performance

3.4.1 Persyaratan Kinerja Satu (Performance Requirement One)

- Sistem harus memproses transaksi reservasi dalam waktu rata-rata 2 detik dan maksimal 5 detik dalam kondisi normal.
- Sistem harus mendukung 100 permintaan reservasi bersamaan per menit tanpa mengalami penurunan kinerja yang signifikan.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Sistem harus dapat menangani hingga 500 pengguna aktif secara bersamaan.
- Jika terjadi penurunan kinerja sistem, mode baca-saja harus tersedia sehingga pengguna tetap dapat melihat jadwal, tetapi tidak dapat melakukan reservasi baru.
- Penggunaan memori dan CPU harus dioptimalkan agar tidak melebihi 70% dari sumber daya server yang dialokasikan dalam kondisi beban puncak.

3.5 Supportability

3.5.1 Persyaratan Dukungan Satu (Supportability Requirement One)

- Sistem harus menerapkan praktik pengkodean modular agar mudah dipelihara dan dikembangkan di masa depan.
- Kode sumber harus mematuhi standar PSR-12 untuk PHP serta menggunakan konvensi penamaan yang sesuai dengan praktik terbaik industri.
- Sistem harus mendukung logging dan pemantauan otomatis untuk melacak kinerja dan kesehatan sistem.
- Pengembang harus dapat memperbarui dan melakukan patch pada sistem tanpa waktu henti dengan menggunakan strategi zero-downtime deployment.
- Dokumentasi teknis API harus tersedia untuk memungkinkan integrasi dengan sistem lain di masa depan.

3.6 Design Constraints

3.6.1 Kendala Desain Satu (Design Constraint One)

- Sistem harus dikembangkan menggunakan Laravel (Framework PHP) dan MySQL/PostgreSQL sebagai basis data.
- Aplikasi harus berbasis web, dapat diakses melalui browser modern

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

seperti Chrome, Firefox, Edge, dan Safari.

- Sistem harus menggunakan protokol HTTPS (SSL/TLS) untuk memastikan keamanan komunikasi dan perlindungan data pengguna.
- Desain antarmuka pengguna (UI/UX) harus responsif, kompatibel dengan perangkat desktop dan mobile.
- Semua pesan kesalahan dan log sistem harus disimpan dengan aman dan hanya dapat diakses oleh administrator sistem yang berwenang.

3.7 On-line User Documentation and Help System Requirements

- Sistem harus menyediakan FAQ dan panduan pengguna dalam bentuk teks serta video tutorial singkat untuk mahasiswa, dosen, dan administrator.
- Panduan penggunaan sistem harus tersedia dalam format yang mudah diakses dan dipahami.
- Harus tersedia fitur dukungan live chat atau sistem tiket untuk menangani pertanyaan atau kendala teknis yang dihadapi pengguna.
- Panel administrator harus mencakup panduan troubleshooting untuk membantu dalam pemecahan masalah sistem.

3.8 Purchased Components

- Sistem akan menggunakan Laravel dan MySQL/PostgreSQL, yang merupakan perangkat lunak sumber terbuka dan tidak memerlukan lisensi berbayar.
- Jika layanan pihak ketiga seperti Google Calendar API atau layanan SMTP pihak ketiga digunakan, sistem harus mematuhi persyaratan lisensi masing-masing.
- Komponen antarmuka pengguna (UI) seperti Bootstrap atau Tailwind CSS dapat digunakan selama masih sesuai dengan ketentuan lisensi open-source mereka.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.9 Interfaces

Bagian ini mendefinisikan antarmuka yang harus didukung oleh aplikasi **Sistem Reservasi Ruang Kelas (SIRESA)**. Antarmuka ini mencakup spesifikasi protokol, port, alamat logis, dan aspek lain yang diperlukan agar perangkat lunak dapat dikembangkan serta diverifikasi sesuai dengan persyaratan antarmuka.

3.9.1 User Interfaces

Antarmuka pengguna yang akan diimplementasikan dalam sistem meliputi:

- Antarmuka berbasis web yang responsif dan kompatibel dengan perangkat desktop maupun mobile.
- Dashboard admin untuk mengelola peminjaman ruangan, persetujuan reservasi, dan melihat laporan penggunaan ruangan.
- Tampilan kalender interaktif untuk melihat ketersediaan ruangan secara real-time.
- Formulir pengajuan reservasi dengan opsi pemilihan ruangan, tanggal, waktu, dan fasilitas tambahan.
- Notifikasi sistem melalui email dan push notification terkait status peminjaman.

3.9.2 Hardware Interfaces

Sistem tidak memerlukan perangkat keras khusus, tetapi akan beroperasi dengan spesifikasi berikut:

- Server berbasis Linux (Ubuntu 20.04 atau lebih tinggi) dengan Apache/Nginx sebagai web server.
- Database yang berjalan pada MySQL 8.0 atau PostgreSQL 13+.
- Dapat diakses melalui perangkat dengan browser modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan Safari.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.9.3 *Software Interfaces*

Sistem akan berinteraksi dengan beberapa komponen perangkat lunak lainnya, yaitu:

- REST API untuk komunikasi antara frontend dan backend.
- Google Calendar API (opsional) untuk integrasi jadwal akademik.
- SMTP Server untuk pengiriman email notifikasi reservasi.
- Laravel Framework sebagai backend utama dengan PHP 8.0+.

3.9.4 *Communications Interfaces*

Sistem mendukung komunikasi melalui:

- Protokol HTTPS (SSL/TLS) untuk keamanan data selama transmisi.
- Protokol HTTP/1.1 atau HTTP/2 untuk komunikasi antar server dan klien.
- Port 443 untuk koneksi HTTPS dan port 80 untuk HTTP (hanya untuk pengalihan ke HTTPS).

3.10 **Licensing Requirements**

- Sistem ini menggunakan perangkat lunak sumber terbuka seperti Laravel, MySQL, dan Bootstrap, yang harus mematuhi lisensi masing-masing.
- Penggunaan sistem ini terbatas pada civitas akademika Universitas Sriwijaya dan tidak boleh digunakan untuk tujuan komersial tanpa izin resmi.
- Jika sistem menggunakan layanan pihak ketiga (misalnya, Google Calendar API), harus mematuhi kebijakan dan ketentuan lisensi dari layanan tersebut.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

3.11 Legal, Copyright, and Other Notices

Perangkat lunak ini dikembangkan oleh Kelompok VIII, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya dan dilindungi oleh hak cipta, sehingga tidak boleh disalin, dimodifikasi, atau didistribusikan tanpa izin tertulis. Penggunaannya dibatasi untuk keperluan akademik dan administrasi, serta tidak boleh dikomersilkan tanpa persetujuan. Jika menggunakan pustaka pihak ketiga, sistem harus mematuhi lisensi yang berlaku seperti MIT License, GNU GPL, atau Apache License.

Sistem disediakan "AS IS" tanpa jaminan kinerja atau keandalan, dan pengembang tidak bertanggung jawab atas kesalahan pengguna, kehilangan data akibat faktor eksternal, atau penyalahgunaan sistem. Universitas Sriwijaya dan tim pengembang juga tidak bertanggung jawab atas kerugian langsung maupun tidak langsung akibat penggunaan perangkat lunak ini.

Terkait penggunaan merek dan logo, nama "Universitas Sriwijaya" dan identitas visualnya tidak boleh digunakan untuk tujuan komersial tanpa izin resmi. Logo universitas hanya boleh digunakan dalam konteks yang berkaitan dengan sistem ini dan harus mengikuti pedoman branding institusi.

Selain itu, perangkat lunak ini harus mematuhi regulasi Indonesia, termasuk Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta kebijakan internal Universitas Sriwijaya terkait keamanan dan pengelolaan data akademik. Dengan kepatuhan terhadap standar hukum yang berlaku, sistem ini dirancang untuk menjaga keamanan dan integritas data pengguna.

3.12 Applicable Standards

Sistem Website Digitalisasi Reservasi Ruang Kelas dikembangkan berdasarkan standar industri untuk memastikan kualitas, keamanan, aksesibilitas, dan kepatuhan hukum. Dalam pengembangan perangkat lunak, sistem mengikuti IEEE 830-1998 untuk dokumentasi SRS, ISO/IEC 25010:2011 untuk menilai kualitas perangkat lunak, serta W3C Web Standards guna memastikan kompatibilitas dengan berbagai perangkat dan browser.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

Keamanan data dijamin melalui ISO/IEC 27001:2013 untuk manajemen keamanan informasi serta pedoman OWASP Top 10 untuk mencegah ancaman siber seperti SQL Injection dan XSS. Prinsip GDPR diterapkan untuk memastikan perlindungan dan transparansi data pengguna.

Dalam aspek usability dan aksesibilitas, sistem mematuhi ISO 9241-110:2020 untuk antarmuka yang ergonomis, WCAG 2.1 (AA compliance) untuk aksesibilitas bagi penyandang disabilitas, serta prinsip Jakob Nielsen's Usability Heuristics untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

Dari sisi interoperabilitas, sistem mendukung Unicode (UTF-8) untuk kompatibilitas multibahasa serta REST API Compliance (RFC 2616 - HTTP/1.1) untuk integrasi dengan layanan lain.

Sistem juga mematuhi regulasi Indonesia, termasuk UU ITE No. 11 Tahun 2008, serta kebijakan internal Universitas Sriwijaya terkait pengelolaan sistem informasi akademik. Dengan standar-standar ini, sistem dijamin memiliki keandalan tinggi, keamanan yang kuat, serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku.

4. Supporting Information

4.1 Lampiran

Panduan teknis untuk instalasi dan konfigurasi sistem

1. Persyaratan Sistem

- Server: Linux (Ubuntu 20.04 LTS atau lebih tinggi)
- Database: MySQL 8.0 atau PostgreSQL 13+
- Go: Versi 1.20 atau lebih tinggi
- [Node.js](#): Versi 16+ (untuk build Tailwind CSS)
- Web Server: Nginx 1.18+ atau Caddy
- RAM: Minimal 4GB
- Penyimpanan: Minimal 20GB SSD

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

2. Langkah Instalasi

- Clone repositori dari GitHub: `git clone https://github.com/siresa/reservasi-ruangan-go.git`, `cd reservasi-ruangan-go` (contoh)
- Buat database baru di MySQL/PostgreSQL
- Salin file **.env.example** menjadi **.env** dan sesuaikan konfigurasi database
- Install dependensi backend: `go mod tidy`
- Migrasi dan seed database: `migrate -path db/migrations -database "mysql://root:password@tcp(localhost:3306)/siresa" up`
- Generate secret key (jika diperlukan)
- Konfigurasi frontend dan web server untuk mengarah ke direktori **public**.

3. Konfigurasi Email Notifikasi

- Sesuaikan pengaturan SMTP di file **.env**
- Pastikan email server dapat diakses dari server aplikasi.

Template Kebijakan Peminjaman Ruangan

1. Persyaratan Peminjaman

- Hanya civitas akademik yang memiliki akun terdaftar yang dapat mengajukan peminjaman
- Peminjam harus memberikan detail kegiatan yang jelas dan tujuan penggunaan ruangan

2. Batasan Waktu

- Peminjaman maksimal 4 jam per sesi
- Peminjaman dapat dilakukan maksimal 30 hari ke depan
- Pembatalan harus dilakukan minimal 24 jam sebelum waktu penggunaan

3. Prioritas penggunaan

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Kegiatan akademik mendapat prioritas utama
- Kegiatan kemahasiswaan mendapat prioritas kedua
- Kegiatan eksternal mendapat prioritas terakhir

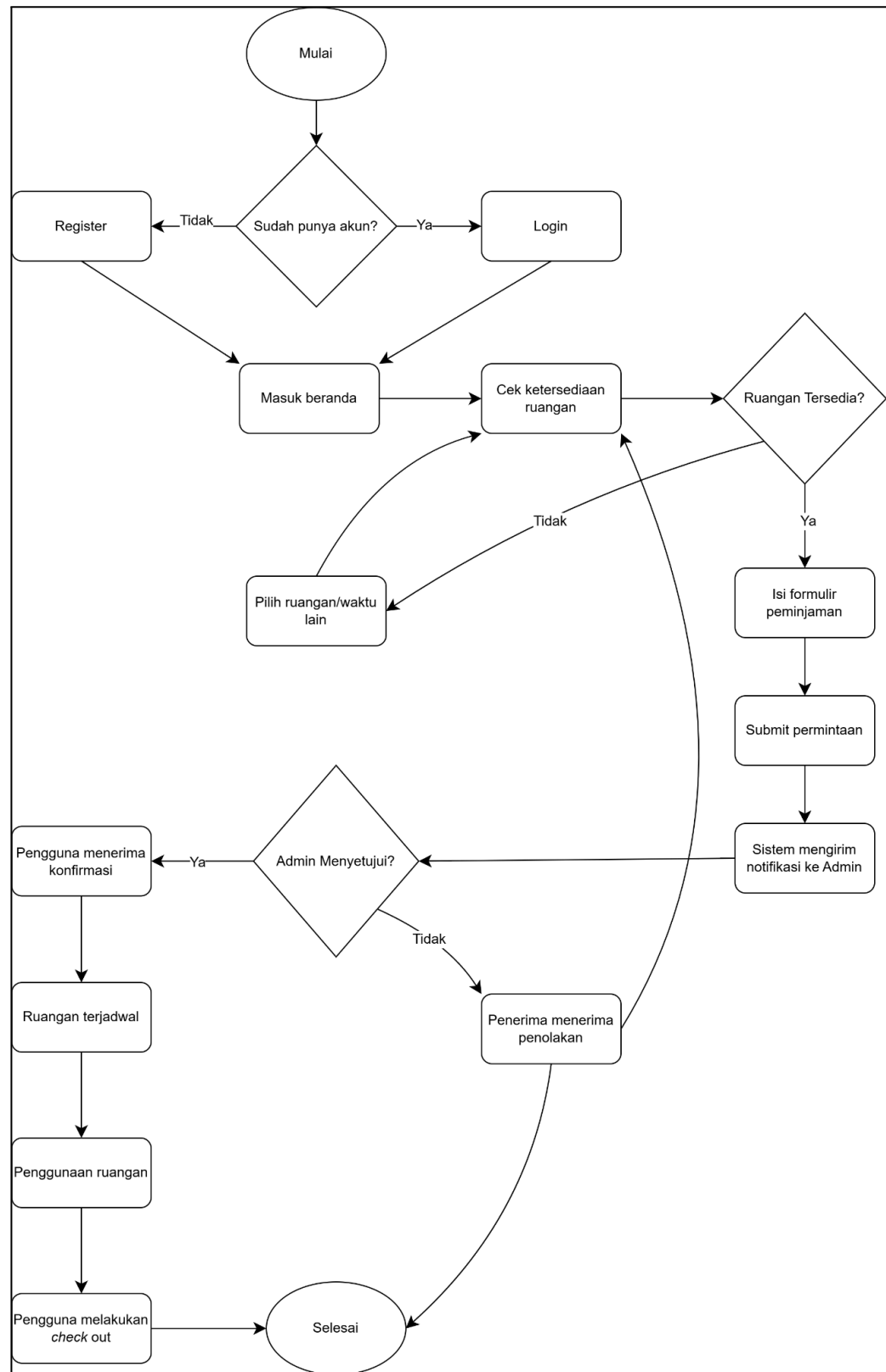
4. Sanksi

- Tidak menggunakan ruangan yang telah dipesan tanpa pembatalan akan mendapat sanksi penundaan peminjaman selama 7 hari
- Kerusakan fasilitas menjadi tanggung jawab peminjam

4.2 Diagram Alur Peminjaman

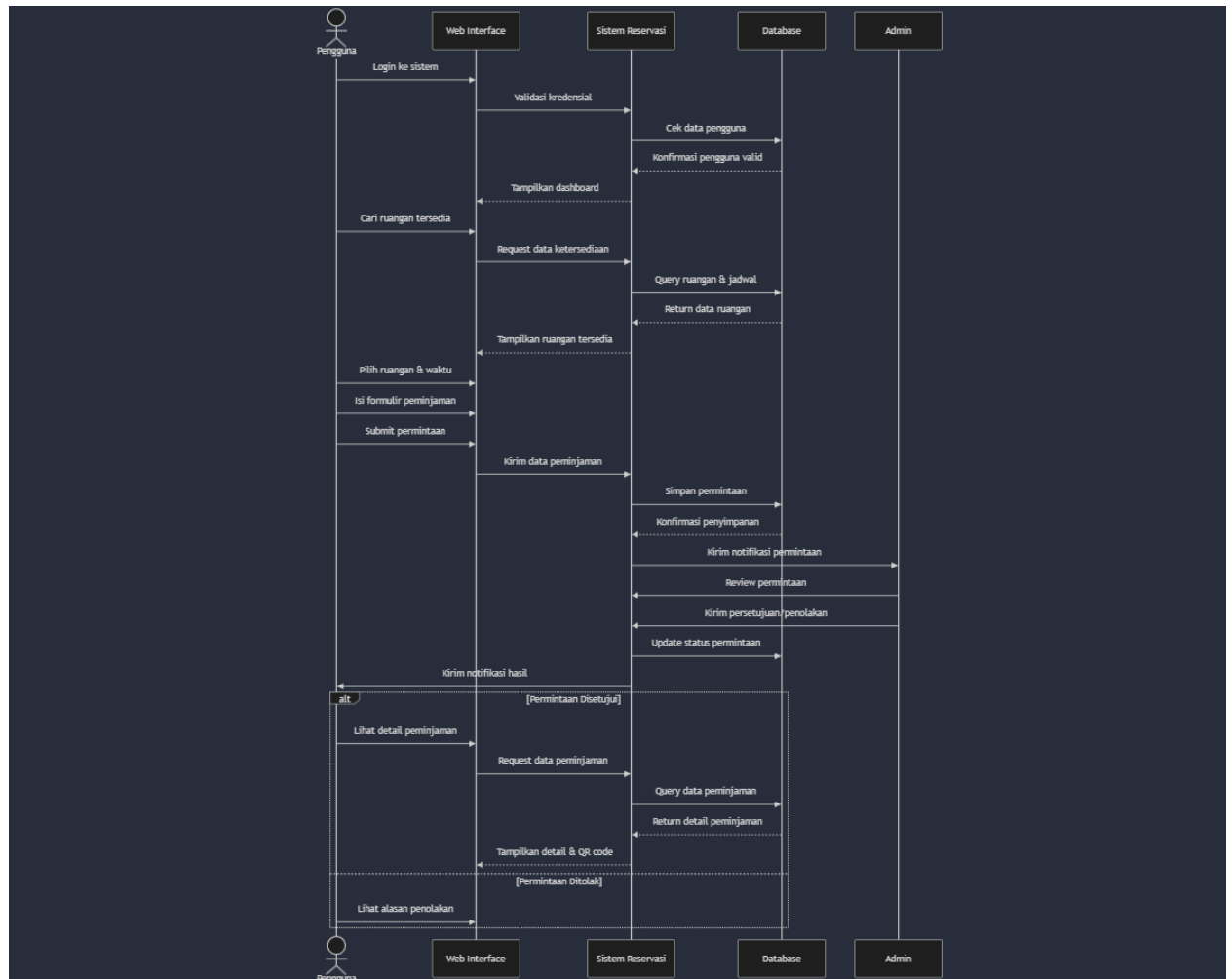
- Diagram flowchart peminjaman ruangan dari pengajuan hingga validasi.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	



SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Diagram sequence interaction antara pengguna dan sistem.



4.3 Contoh Template Formulir

- Formulir pengajuan peminjaman ruangan.

1. Data Peminjam

- **Nama Lengkap:** [Input Text]
- **NIM/NIP:** [Input Text]
- **Email:** [Input Email]
- **No. Telepon:** [Input Number]
- **Unit/Organisasi:** [Input Text]

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- **Jabatan:** [Input Text]

2. Data Peminjaman

- **Ruangan:** [Dropdown Selection]
- **Tanggal Penggunaan:** [Date Picker]
- **Waktu Mulai:** [Time Picker]
- **Waktu Selesai:** [Time Picker]
- **Judul Kegiatan:** [Input Text]
- **Jenis Kegiatan:** [Radio Button]

- [] Perkuliahan
- [] Ujian
- [] Seminar
- [] Rapat
- [] Workshop
- [] Lainnya: [Input Text]

- **Deskripsi Kegiatan:** [Text Area]
- **Jumlah Peserta:** [Input Number]

3. Fasilitas Tambahan

- **Peralatan yang Dibutuhkan:** [Checkbox Multiple]
- [] Proyektor
- [] Mikrofon
- [] Sound System
- [] Meja Tambahan
- [] Kursi Tambahan
- [] Koneksi Internet Khusus
- [] Lainnya: [Input Text]

4. Persetujuan

- **Pernyataan Tanggung Jawab:** [Checkbox]
- [] Saya bersedia mematuhi peraturan penggunaan ruangan dan bertanggung jawab atas keadaan ruangan selama penggunaan.

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- **Lampiran Pendukung (opsional):** [File Upload]
- [Tombol Submit]
- Formulir persetujuan peminjaman oleh admin.
 1. **Data Permintaan**
 - **ID Permintaan:** [Auto-Generated]
 - **Tanggal Pengajuan:** [Auto-Generated]
 - **Ruangan:** [Auto-Filled]
 - **Tanggal Penggunaan:** [Auto-Filled]
 - **Waktu:** [Auto-Filled] - [Auto-Filled]
 - **Peminjam:** [Auto-Filled]
 - **Unit/Organisasi:** [Auto-Filled]
 - **Kegiatan:** [Auto-Filled]
 2. **Verifikasi Ketersediaan**
 - **Status Ruangan:** [Dropdown]
 - [] Tersedia
 - [] Bentrok dengan kegiatan lain
 - [] Dalam pemeliharaan
 - **Catatan Verifikasi:** [Text Area]
 3. **Keputusan**
 - **Status Persetujuan:** [Radio Button]
 - [] Disetujui
 - [] Ditolak
 - [] Diajukan perubahan
 - **Alasan (jika ditolak/perubahan):** [Text Area]
 - **Rekomendasi Alternatif:** [Text Area]
 - **Fasilitas yang Disetujui:** [Checkbox Multiple]
 - [] Proyektor
 - [] Mikrofon

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- [] Sound System
- [] Meja Tambahan
- [] Kursi Tambahan
- [] Koneksi Internet Khusus
- [] Lainnya: [Text Field]

4. Konfigurasi Pesan

- **Pesan Tambahan untuk Peminjam:** [Text Area]
- **Kirim Notifikasi:** [Checkbox]
 - [] Email
 - [] Push Notification
 - [] SMS
- [Tombol Simpan Keputusan]

4.4 Panduan Teknis untuk Pengelola Sistem

- Dokumentasi API untuk integrasi lebih lanjut.
- Panduan troubleshooting untuk administrator sistem.

4.5 Informasi Tambahan

- Rencana pengembangan sistem di masa depan.

Fase 1: Peningkatan Fitur Dasar

1. Sistem Pemesanan Berulang

- Implementasi fitur pemesanan berkala (mingguan, bulanan)
- Validasi konflik jadwal otomatis
- Interface untuk pengelolaan pemesanan berulang

2. Integrasi Kalender Akademik

- Sinkronisasi dengan kalender akademik institusi
- Penandaan hari libur dan periode non-akademik

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Penyesuaian otomatis permintaan dengan jadwal akademik

3. Peningkatan Notifikasi

- Notifikasi berbasis WhatsApp
- Peningat otomatis H-1 dan H-0 peminjaman
- Saluran komunikasi in-app antara peminjam dan admin

Fase 2: Integrasi dan Ekspansi

1. Integrasi dengan Sistem Akademik

- Sinkronisasi dengan jadwal kuliah otomatis
- Integrasi dengan sistem presensi
- Penarikan data kelas dan mahasiswa otomatis

2. Sistem Manajemen Aset

- Inventarisasi peralatan ruangan
- Pelacakan kondisi dan pemeliharaan ruangan
- Sistem tiket untuk pelaporan masalah

3. Analitik Penggunaan Ruangan

- Dashboard penggunaan ruangan berdasarkan waktu dan unit
- Analisis pola penggunaan untuk optimasi alokasi
- Laporan okupansi dan efisiensi penggunaan ruangan

Fase 3: Optimasi dan Inovasi

1. Sistem Rekomendasi Ruangan

- Algoritma cerdas untuk rekomendasi ruangan berdasarkan kebutuhan
- Machine learning untuk prediksi kebutuhan ruangan
- Optimasi otomatis jadwal untuk efisiensi penggunaan

2. Aplikasi Mobile

- Pengembangan aplikasi mobile (Android & iOS)
- Fitur pemindaian QR code untuk check-in/out

SIRESA (SISTEM RESERVASI RUANGAN KELAS)	Version: 1.0
Software Requirements Specification	Date: 06 Maret 2025
SRS-SRRS-UNSRI	

- Notifikasi push dan navigasi dalam gedung

3. Virtual Tour Ruangan

- Integrasi foto 360° dan virtual tour
- Informasi visual detail fasilitas ruangan
- AR (Augmented Reality) untuk visualisasi tata letak
- Studi kasus sistem serupa yang telah diterapkan di institusi lain.
 - Reservasi Ruangan - Aplikasi DUI IPB: [Website DUI IPB](#)
 - Reservasi Ruang Kelas - Departemen Teknik Informatika ITS: [Website Pinjam Kelas](#)
 - Reservasi ruangan - FEB UI: [Reservasi Ruangan FEB UI](#)