
Software Requirement Specification

Document

SleepMix:
Aplikasi Relaksasi dan Peningkatan
Kualitas Tidur

Nisrina Salsabila Hikmawan

20230140054

Document ID	SOFTWARE REQUIREMENT SPECIFICATION-v0.1
Version Number	0.1
Issue Date	December 08, 2025
Classification	Public

Copyright Notice

©SleepMix Development, 2025

All Rights Reserved

The information contained in this document is the property of SleepMix Team. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means; mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written consent of SleepMix Team. Under the law, copying includes translating into another language or format. Legal action will be taken against any infringement.

The information contained in this document is subject to change without notice and does not carry any contractual obligation for SleepMix Team. SleepMix Team reserves the right to make changes to any products or services described in this document at any time without notice. SleepMix Team shall not be held responsible for the direct or indirect consequences of the use of the information contained in this document.

Revision History

Date	Version	Description	Author (s)
12/08/2025	0.1	Initial Release Version	Nisrina Salsabila Hikmawan

Reviewed By (Customer)	Signature	Date

The reviewer signoff shall signify the recommendation for acceptance of this document.

Sign Off

Prepared By	Acknowledged By
Nisrina Salsabila Hikmawan	<Name>
Title: Developer	Title: <Position>
SleepMix Team	COMPANYNAME
Date:	Date:

Accepted By	Accepted By
<Name>	<Name>
Title: <Position>	Title: <Position>
<Customer Company Name >	<Customer Company Name >
Date:	Date:

Daftar Isi

1	Introduction.....	7
1.1	Purpose	7
1.2	Document Conventions	7
1.3	Intended Audience and Reading Suggestions.....	7
1.4	Project Scope	8
1.5	References	9
1.6	Acronyms and Abbreviations	9
2	Overall Description	10
2.1	Product Perspective	10
2.2	Product Features.....	10
2.3	User Classes and Characteristics.....	11
2.4	Operating Environment	12
2.5	Design and Implementation Constraints	13
2.6	User Documentation.....	13
2.7	Assumptions and Dependencies.....	14
3	System Features.....	15
3.1	Pemutaran Suara Alam dan Library	15
3.1.1	Description and Priority	15
3.1.2	Stimulus/Response Sequences	15
3.1.3	Functional Requirements	16
3.2	Sound Blending	16
3.2.1	Description and Priority	16
3.2.2	Stimulus/Response Sequences	16
3.2.3	Functional Requirements	17
3.3	Pengaturan Suara Individual	17
3.3.1	Description and Priority	17
3.3.2	Stimulus/Response Sequences	17

3.3.3	Functional Requirements	18
3.4	MyMix Management.....	18
3.4.1	Description and Priority.....	18
3.4.2	Stimulus/Response Sequences	18
3.4.3	Functional Requirements	22
3.5	User Authentication	23
3.5.1	Description and Priority	23
3.5.2	Stimulus/Response Sequences	23
3.5.3	Functional Requirements	25
4	External Interface Requirements	25
4.1	User Interfaces	25
4.2	Hardware Interfaces	29
4.3	Software Interfaces.....	30
4.4	Communications Interfaces	30
5	Other Nonfunctional Requirements.....	31
5.1	Performance Requirements.....	31
5.2	Safety Requirements.....	31
5.3	Security Requirements.....	31
5.4	Software Quality Attributes	32
6	Other Requirements	32
	Appendix A: Glossary	32

1 Introduction

1.1 Purpose

Dokumen Software Requirement Specification (SRS) ini menjelaskan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk aplikasi SleepMix versi 1.0. SleepMix adalah aplikasi mobile berbasis Android yang dirancang untuk membantu User mencapai relaksasi dan meningkatkan kualitas tidur melalui kombinasi suara alam. Dokumen ini mencakup keseluruhan sistem aplikasi SleepMix yang akan dikembangkan sebagai aplikasi standalone.

1.2 Document Conventions

Dokumen ini menggunakan konvensi penulisan sebagai berikut:

- **Bold Text:** Digunakan untuk istilah penting dan nama fitur utama
- *Italic Text:* Digunakan untuk penekanan pada konsep atau istilah khusus
- **Monospace:** Digunakan untuk kode, nama file, dan identifier teknis
- REQ-XXX: Format untuk identifikasi requirement unik
- Prioritas requirement menggunakan skala: High (Tinggi), Medium (Sedang), Low (Rendah)
- Prioritas pada level tinggi akan diwariskan ke requirement detail kecuali dinyatakan berbeda

1.3 Intended Audience and Reading Suggestions

Dokumen ini ditujukan untuk:

- **Developer:** Baca keseluruhan dokumen dengan fokus pada Section 3 (System Features) dan Section 4 (External Interface Requirements) untuk memahami requirement teknis dan implementasi
- **Project Manager:** Fokus pada Section 1 (Introduction) dan Section 2 (Overall Description) untuk pemahaman scope dan Section 3 untuk tracking deliverables
- **Tester/QA:** Baca Section 3 (System Features) dan Section 5 (Nonfunctional Requirements) untuk menyusun test case dan test plan

- **UI/UX Designer:** Fokus pada Section 4.1 (User Interfaces) dan Section 2.3 (User Classes)
- **Stakeholder/Client:** Baca Section 1 dan Section 2 untuk pemahaman umum produk dan tujuan bisnis

Disarankan untuk membaca dokumen secara berurutan dimulai dari overview section (1-2) kemudian berlanjut ke section yang relevan dengan peran masing-masing.

1.4 Project Scope

SleepMix adalah aplikasi mobile berbasis Android yang menyediakan solusi sederhana dan sehat bagi User yang mengalami kesulitan tidur atau membutuhkan suasana tenang untuk beristirahat. Aplikasi ini menawarkan koleksi suara alam berkualitas tinggi seperti hujan, ombak, hutan, dan suara alam lainnya yang dapat diputar secara individual atau dikombinasikan.

Tujuan Utama:

- Membantu User mencapai relaksasi melalui terapi suara alam
- Meningkatkan kualitas tidur dengan menyediakan ambient sound yang menenangkan
- Memberikan kontrol penuh kepada User dalam menciptakan soundscape personal mereka

Manfaat:

- Mengurangi stres dan kecemasan sebelum tidur
- Menciptakan lingkungan audio yang kondusif untuk istirahat
- Memblokir noise mengganggu dengan white noise alami
- Meningkatkan fokus dan konsentrasi untuk meditasi atau relaksasi

Batasan Scope:

- Aplikasi ini bersifat offline, tidak memerlukan koneksi internet untuk User utama

- Fokus pada platform Android (minimum SDK level akan ditentukan di Section 2.4)
- Tidak mencakup fitur tracking tidur atau analisis pola tidur
- Tidak terintegrasi dengan wearable devices atau health tracking apps

1.5 *References*

Referensi yang digunakan dalam penyusunan SRS ini:

1. Mata Kuliah Pemrograman Aplikasi Mobile
2. Android Developer Documentation:
<https://developer.android.com>
3. Room Database Guide:
<https://developer.android.com/training/data-storage/room>
4. Material Design Guidelines:
<https://material.io/design>
5. Android Architecture Components:
<https://developer.android.com/topic/architecture>
6. Android MediaPlayer API:
<https://developer.android.com/reference/android/media/MediaPlayer>

1.6 *Acronyms and Abbreviations*

Akronim	Keterangan
SRS	Software Requirement Specification
UI	User Interface
UX	User Experience
SDK	Software Development Kit
API	Application Programming Interface
dB	Decibel
MP3	MPEG Audio Layer 3
AAC	Advanced Audio Coding
JSON	JavaScript Object Notation

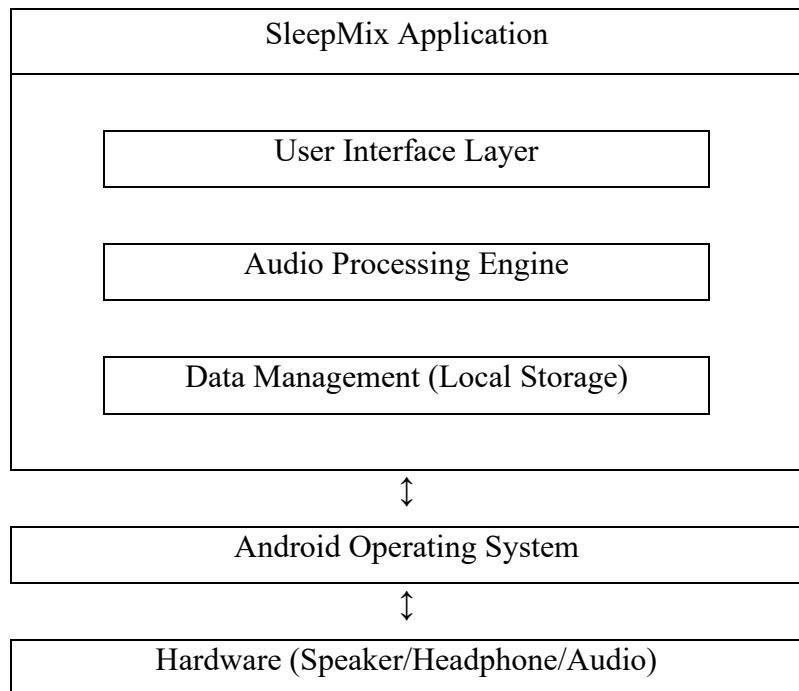
Room	Android Room Database
------	-----------------------

2 Overall Description

2.1 Product Perspective

SleepMix adalah aplikasi standalone yang bersifat self-contained dan tidak merupakan bagian dari sistem yang lebih besar. Aplikasi ini merupakan produk baru yang dikembangkan untuk memenuhi tugas akhir mata kuliah Pemrograman Aplikasi Mobile.

Konteks Sistem:



2.2 Product Features

Fitur-fitur utama SleepMix meliputi:

1. Library Suara Alam

Koleksi berbagai suara alam berkualitas tinggi (hujan, ombak, hutan, api unggun, burung, angin, dll) yang tersimpan secara offline dalam aplikasi.

2. Sound Blending (Mixing)

Kemampuan untuk memutar dan menggabungkan beberapa suara secara bersamaan untuk menciptakan soundscape yang unik dan personal.

3. Volume Control Individual

Setiap suara yang diputar memiliki kontrol volume tersendiri, memungkinkan User mengatur balance dan intensitas masing-masing sound layer.

4. MyMix Preset Management

Sistem penyimpanan dan pemanggilan kombinasi suara favorit, memungkinkan User menyimpan dan mengakses campuran suara yang sudah dibuat sebelumnya.

5. User Register, Login, and Logout

Sistem login/logout yang memungkinkan user untuk memiliki akun personal dan mengakses preset mereka.

2.3 *User Classes and Characteristics*

User Class 1: Regular Sleep Users

- *Frekuensi Useran:* Harian (setiap malam sebelum tidur)
- *Karakteristik:* User umum yang mengalami kesulitan tidur atau ingin meningkatkan kualitas tidur
- *Keahlian Teknis:* Basic - tidak memerlukan pengetahuan teknis khusus
- *Kebutuhan Utama:* Antarmuka sederhana, quick access ke preset favorit, reliable timer
- *Prioritas:* HIGH - target audiens utama

User Class 2: Meditation & Relaxation Practitioners

- *Frekuensi Useran:* Reguler (beberapa kali per minggu)
- *Karakteristik:* User yang menggunakan aplikasi untuk meditasi, yoga, atau relaksasi di siang hari

- *Keahlian Teknis:* Basic to Intermediate
- *Kebutuhan Utama:* Variasi suara yang banyak, kontrol volume yang presisi, durasi pemutaran fleksibel
- *Prioritas:* MEDIUM

User Class 3: Focus & Productivity Users

- *Frekuensi Useran:* Occasional (saat membutuhkan konsentrasi)
- *Karakteristik:* User yang menggunakan white noise untuk fokus saat bekerja atau belajar
- *Keahlian Teknis:* Basic
- *Kebutuhan Utama:* Suara yang konsisten, tidak mengganggu, background playback
- *Prioritas:* LOW - secondary audience

User Class 4: Parents (for Children)

- *Frekuensi Useran:* Harian (untuk menidurkan anak)
- *Karakteristik:* Orang tua yang menggunakan aplikasi untuk membantu anak-anak tidur
- *Keahlian Teknis:* Basic
- *Kebutuhan Utama:* Suara yang lembut, timer otomatis, interface sederhana
- *Prioritas:* MEDIUM

2.4 Operating Environment

Hardware Platform:

- Perangkat: Android Smartphone
- RAM minimal: 2 GB (recommended 3GB+)
- Storage: Minimal 100 MB ruang kosong untuk instalasi aplikasi dan audio files
- Audio output: Built-in speaker, headphone jack, atau Bluetooth audio

Software Platform:

- Operating System: Android 7.0 (Nougat) atau lebih tinggi

- Recommended: Android 10.0 atau lebih baru untuk performa optimal

2.5 Design and Implementation Constraints

Hardware Limitations:

- Aplikasi harus optimal pada perangkat dengan spesifikasi rendah (low-end devices)
- Audio file size harus dioptimalkan tanpa mengorbankan kualitas suara

Technical Constraints:

- Useran Android SDK dan Kotlin sebagai bahasa pemrograman
- Implementasi menggunakan Android MediaPlayer API atau ExoPlayer untuk audio playback
- Local storage menggunakan Room Database untuk menyimpan preset
- Audio files dalam format MP3 untuk efisiensi storage

Development Standards:

- Mengikuti Material Design principles untuk UI/UX consistency
- Code harus mengikuti Android development best practices
- Naming convention dan code structure harus konsisten
- Versioning menggunakan semantic versioning (X.Y.Z)

Performance Constraints:

- Maximum simultaneous audio tracks: 5 layers
- Audio playback latency maksimal: 100ms
- App startup time maksimal: 3 detik
- Maximum memory usage: 150 MB untuk typical usage

2.6 User Documentation

1. Panduan Saat Kondisi Kosong

Kondisi MyMix Kosong:

- Message: "Belum Ada mix, tekan + untuk menambah mix"

Search No Results:

- Message: "No sounds found"

2. Dialog Konfirmasi

Delete Confirmation:

- Message: "Are u sure?"

3. Error Messages

Login failed:

- Message: "Invalid email or password"

2.7 Assumptions and Dependencies

Assumptions:

- User memiliki akses ke perangkat Android dengan spesifikasi minimal yang ditentukan
- User memiliki speaker atau headphone yang berfungsi dengan baik
- Audio files akan disertakan dalam package aplikasi (embedded assets)

Dependencies:

- Android SDK dan development tools (Android Studio)
- Audio assets library (high-quality nature sounds)
- ExoPlayer (untuk advanced audio playback)
- Material Components Library (untuk UI)

External Factors:

- Ketersediaan dan kualitas audio files dari sound library providers
- Android OS updates yang mungkin mempengaruhi audio API behavior
- Device manufacturer audio processing yang dapat mempengaruhi output quality

Risks:

- Perubahan pada Android audio architecture di future OS versions

- Device-specific audio issues atau bugs
- Storage space limitations pada low-end devicesz,

3 System Features

3.1 Pemutaran Suara Alam dan Library

3.1.1 Description and Priority

Deskripsi:

Fitur inti yang memungkinkan User untuk memilih dan memutar berbagai jenis suara alam dari library yang tersedia. Setiap suara dapat diputar secara individual dengan kontrol play dan pause.

Priority: HIGH

Benefit: 9/9 - Fitur fundamental yang menjadi core value aplikasi

Penalty: 9/9 - Tanpa fitur ini aplikasi tidak dapat berfungsi

Cost: 5/9 - Development complexity sedang

Risk: 3/9 - Low risk, teknologi sudah mature

3.1.2 Stimulus/Response Sequences

1. User membuka aplikasi
2. User melakukan login
3. Sistem menampilkan library suara alam yang tersedia
4. User memilih satu suara (misalnya: "Rain")
5. Sistem meload audio file dan menampilkan player controls
6. User menekan tombol Play
7. Sistem mulai memutar suara dalam mode loop
8. User dapat melakukan pause kapan saja
9. Sistem merespons dengan menghentikan atau melanjutkan playback
10. User dapat mencari sound dengan mengetik sound yang ingin dicari dalam search bar

3.1.3 Functional Requirements

REQ-1.1: Sistem harus menyediakan minimal 8 jenis suara alam berbeda

REQ-1.2: Sistem harus mampu memutar audio dalam format MP3

REQ-1.3: Setiap audio track harus dapat diputar dalam mode loop

REQ-1.4: Sistem harus menyediakan kontrol Play dan Pause untuk setiap audio track

3.2 Sound Blending

3.2.1 Description and Priority

Deskripsi:

Fitur yang memungkinkan User memutar beberapa suara alam secara bersamaan untuk menciptakan soundscape yang unik. User dapat menambahkan atau mengurangi layer suara.

Priority: HIGH

Benefit: 8/9 - Diferensiasi utama dari kompetitor

Penalty: 7/9 - Fitur yang sangat diharapkan User

Cost: 7/9 - Requires complex audio mixing implementation

Risk: 5/9 - Potential performance issues on low-end devices

3.2.2 Stimulus/Response Sequences

1. User sedang memutar satu suara (misalnya: "Rain")
2. User memilih suara tambahan (misalnya: "Thunder")
3. Sistem menambahkan layer audio kedua tanpa menghentikan yang pertama
4. Kedua suara diputar bersamaan dengan mixing yang smooth
5. User dapat menambah layer ketiga, keempat, dst
6. User dapat menonaktifkan layer tertentu dengan Pause pada sound yang ingin dihentikan

3.2.3 Functional Requirements

REQ-2.1: Sistem harus mendukung pemutaran secara bersamaan minimal 2 audio tracks, maksimal 5 tracks

REQ-2.2: Setiap layer harus dapat dinyalakan dan dipause secara independent tanpa mempengaruhi layer lain

REQ-2.3: Penambahan dan pengurangan layer harus menggunakan fade-in/fade-out effect (durasi 300-500ms) untuk smooth transition

REQ-2.4: Sistem harus mencegah User menambahkan suara yang sama lebih dari satu kali

3.3 Pengaturan Suara Individual

3.3.1 Description and Priority

Deskripsi:

Setiap suara yang sedang diputar memiliki kontrol volume tersendiri yang memungkinkan User untuk mengatur volume masing-masing layer untuk menciptakan mix yang ideal.

Priority: HIGH

Benefit: 8/9 - Essential untuk sound blending experience

Penalty: 8/9 - Tanpa ini, sound blending tidak maksimal

Cost: 4/9 - Relatively straightforward implementation

Risk: 2/9 - Low risk, standar audio API feature

3.3.2 Stimulus/Response Sequences

1. User memilih sound yang volumenya akan diatur
2. Sistem menampilkan volume slider untuk sound tersebut
3. User drag slider untuk adjust volume
4. Sistem immediately update volume level dengan smooth transition
5. Perubahan volume terdengar secara real-time
6. User dapat adjust volume layer lainnya dengan cara yang sama

3.3.3 Functional Requirements

REQ-3.1: Setiap audio layer harus memiliki independent volume control dengan range 0-100%

REQ-3.2: Sistem harus menyediakan volume slider UI yang mudah digunakan untuk setiap active layer

REQ-3.3: Perubahan volume harus applied secara real-time

3.4 MyMix Management

3.4.1 Description and Priority

Deskripsi:

Fitur yang memungkinkan User untuk menyimpan kombinasi suara beserta pengaturan volume masing-masing sebagai preset favorit. Preset ini dapat dipanggil kembali dengan cepat tanpa perlu mengatur ulang.

Priority: MEDIUM

Benefit: 9/9 – Nilai utama aplikasi

Penalty: 8/9 – Tanpa ini, aplikasi hanya temporer sond player

Cost: 5/9 – Full CRUD dengan Room DB, multiple screens

Risk: 4/9 - Standard database operation

3.4.2 Stimulus/Response Sequences

Sequence 1: View MyMix (Has Data) - PAGE3

1. User logged in, masuk di halaman home
2. User tap "My Mix" button
3. System query database: `SELECT * FROM mixes WHERE user_id = [current_user_id]`
4. IF mixes found:
 - System navigate ke halaman MyMix
 - Display list of mix cards
5. User can tap card to play mix

6. User can tap Edit icon untuk edit mix

Sequence 2: View MyMix (Empty State) - PAGE4

1. User logged in, di halaman home
2. User tap "My Mix" button
3. System query database untuk user's mixes
4. IF no mixes found:
 - System navigate ke PAGE4
 - Display empty state: Message: "Belum Ada mix, tekan + untuk menambah mix"
5. User tap "+" button
6. System navigate ke halaman Create Mix

Sequence 3: Create New Mix - PAGE6

1. User di PAGE3 atau PAGE4
2. User tap "+" button (floating action button)
3. System navigate ke PAGE6
4. System display:
 - "Mix Name:" input field (empty, focused)
 - "Save" button (disabled until name entered)
 - "+" button (add sounds)
 - Empty sounds list
5. User enter mix name: "Rainy Night"
6. User tap "+" button
7. System navigate ke PAGE10 (Select Sound)
8. User select sound → PAGE11 → Set volume → "Add to mix"
9. System return ke PAGE6
10. Display added sound dalam temporary list
11. User repeat untuk add more sounds
12. User tap "Save" button
13. System:

- Insert into MIX table (mixId generated)
 - Insert into MIX_SOUND table untuk each sound
 - Navigate ke PAGE3
-
- New mix appears in list

Sequence 4: Edit Mix - PAGE7 → PAGE8

1. User di PAGE3 (MyMix list)
2. User tap Edit icon pada mix card
3. System navigate ke PAGE7 (Mix Detail View)
4. System display: Mix name, List of sounds dalam mix, Delete button, Edit button
5. User tap "Edit" button
6. System navigate ke PAGE8 (Edit Mix Mode)
7. System display:
 - Mix name (editable input)
 - List of sounds (tapable)
 - "+" button (add more sounds)
8. User can:
 - Change mix name
 - Tap sound → PAGE9 (edit volume atau remove)
 - Add new sounds via "+"

Sequence 5: Edit Sound Volume dalam Mix - PAGE9

1. User di PAGE8 (Edit Mix)
2. User tap pada sound layer (e.g., "Rain")
3. System navigate ke PAGE9
4. System display:
 - Sound icon dan name
 - Current volume dari database

- Play button (preview)
 - "Update" button
 - "Hapus dari mix" button
5. User adjust volume slider
 6. User tap "Update"
 7. System:
 - UPDATE MIX_SOUND SET volume_level = [new_value]
 - WHERE mix_id = [id] AND sound_id = [sound_id]
 - Navigate back ke PAGE8

Sequence 6: Remove Sound dari Mix - PAGE9

1. User di PAGE9 (Edit Volume)
2. User tap "Hapus dari mix" button
3. System:
 - DELETE FROM MIX_SOUND WHERE mix_id = [id] AND sound_id = [sound_id]
 - Navigate back ke PAGE8
4. Sound removed dari list

Sequence 7: Add Sound to Existing Mix - PAGE10 → PAGE11

1. User di PAGE8 (Edit Mix)
2. User tap "+" button
3. System navigate ke PAGE10 (Select Sound)
4. System display available sounds
5. User tap available sound
6. System navigate ke PAGE11
7. User set volume, tap "Add to mix"
8. System:

- `INSERT INTO MIX_SOUND (mix_id, sound_id, volume_level, layer_order)`
- Navigate back ke PAGE8

Sequence 8: Delete Mix - PAGE7 with Confirmation

1. User di PAGE7 (Mix Detail View)
2. User tap "Delete" button
3. System menampilkan confirmation popup:
 - Title: "Are u sure?"
 - Buttons: "No" | "Yes"
4. User tap "Yes"
5. System:
 - `DELETE FROM MIX WHERE mixId = [id]`
 - CASCADE delete: All MIX_SOUND entries also deleted (foreign key)
 - Navigate ke PAGE3

Sequence 9: Play Mix dari MyMix

1. User di PAGE3
2. User tap preset card (not Edit icon, just card itself)
3. System:
 - Load mix data (MIX + MIX_SOUND JOIN SOUND)
 - Initialize MediaPlayer untuk each sound
 - Set volumes from `MIX_SOUND.volume_level`
 - Start playback for all layers
4. System navigate ke playback screen (PAGE8 atau dedicated player - implementation choice)
5. All sounds play simultaneously dengan saved volumes

3.4.3 Functional Requirements

REQ-4.1: Sistem harus dapat menyimpan minimal 10 preset kombinasi suara

REQ-4.2: Setiap preset harus menyimpan informasi: nama preset, list of sound layers, volume setting untuk setiap layer, tanggal pembuatan

REQ-4.3: User harus dapat memberikan custom name untuk setiap preset (maksimal 30 karakter)

REQ-4.4: Sistem harus menyediakan UI untuk view, edit, dan delete preset

REQ-4.5: Sistem harus menampilkan preview info (suara apa saja) untuk setiap preset sebelum diload

REQ-4.6: Preset harus disimpan menggunakan local storage (Room Database)

3.5 User Authentication

3.5.1 Description and Priority

Deskripsi:

Sistem autentikasi user yang memungkinkan User untuk membuat akun, login, dan logout dari aplikasi. Setiap user memiliki data personal yang terisolasi (MyMix presets) yang hanya dapat diakses setelah login berhasil.

Priority: HIGH

Benefit: 9/9 – Esensial untuk personalisasi dan isolasi data

Penalty: 8/9 – Tanpa ini, tidak ada cara untuk menyimpan preset khusus User

Cost: 5/9 – Implementasi autentikasi standar

Risk: 4/9 – Low risk

3.5.2 Stimulus/Response Sequences

Sequence 1: First Time User (Register - Future Enhancement)

1. User di PAGE1 (Login Screen).
2. System menampilkan tombol/link "Sign Up" atau "Create Account".
3. User menekan tombol/link "Sign Up".
4. System navigate ke PAGE_REG (Registration Screen).

5. System menampilkan PAGE_REG (Registration Screen) dengan input field untuk Nama, Email, dan Password, serta tombol "Register".
6. User mengisi Nama, Email, dan Password (min. 6 karakter) di input field.
7. User menekan tombol "Register".
8. System melakukan validasi input:
 - Check format email valid.
 - Check fields tidak empty.
 - Check panjang password minimum.
9. System query database untuk cek ketersediaan email (email harus unik).
10. IF validasi gagal atau email sudah terdaftar:
 - System menampilkan error message yang sesuai (misalnya: "Email sudah terdaftar. Silakan login" atau "Format email tidak valid").
 - User tetap di PAGE_REG.
 - User dapat re-attempt registrasi.
11. ELSE credentials valid dan email unik:
 - System meng-hash password yang dimasukkan.
 - System menyimpan data User Baru (Nama, Email, Password) ke database.
 - System menyimpan userId ke session/preference.
 - System navigate ke PAGE2 (Home).

Sequence 2: Login Flow

1. User membuka aplikasi
2. System menampilkan PAGE1 (Welcome/Login screen)
3. User memasukkan email di input field
4. User memasukkan password di input field
5. User menekan tombol "Login"
6. System query database untuk match (email + password)
7. IF credentials valid:
 - System menyimpan userId ke session/preference
 - System navigate ke PAGE2 (Home)
8. ELSE credentials invalid:
 - System menampilkan error message: "Invalid email or password"

- User tetap di PAGE1
- User dapat re-attempt login

Sequence 4: Logout Flow

1. User logged in, di PAGE2 atau page lainnya
2. User menekan button "Logout" (di bottom navigation)
3. System menampilkan confirmation dialog: "Are you sure?"
4. User menekan "Yes"
5. System clear session data (userId removed)
6. System stop semua audio playback (jika ada)
7. System navigate kembali ke PAGE1
8. User kembali di login screen

3.5.3 Functional Requirements

REQ-5.1: Sistem harus menampilkan login screen dengan text field untuk email dan nama serta pilihan untuk register

REQ-5.2: Sistem menampilkan warning jika username dan password tidak valid

REQ-5.3: Data user harus disimpan menggunakan local storage (Room Database)

4 External Interface Requirements

4.1 User Interfaces

General UI Requirements:

UI-1: Aplikasi harus mengikuti Material Design guidelines dengan Android native look and feel

UI-2: Semua interactive elements harus memiliki minimum touch target size 48x48 dp sesuai Android accessibility guidelines

Screen Specifications:

1. Login/Welcome Screen

Layout:

- Logo/icon di top
- App title: "SleepMix"
- Subtitle: "Relax & Sleep Better"

Input Fields:

- Email input
- Password input

Buttons:

- "Login" button
- "Sign Up" button

2. Sound Library (Home)

Header:

- App name: "SleepMix" (left)
- "My Mix" button (right, primary color)

Search Bar

Content Area:

- Sound cards: sound icon, sound name

Button

- "Logout"

3. My Mix

Header:

- Text: "MyMix"
- Back button: ← (navigate to Home page)

Content Area:

- Vertical list of preset cards
- Each card:

Left side: mix name, sound list

Right side: play icon, edit icon

Floating Action Button “+” untuk menambah mix

4. My Mix (kosong)

Header:

- Text: "MyMix"
- Back button: ← (navigate to Home page)

Content Area:

- Text: “Belum Ada mix, tekan + untuk menambah mix”

Floating Action Button “+” untuk menambah mix

5. Sound Detail

Header:

- Text: "SleepMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Sound icon
- Sound name
- Play/Pause button: icon  atau 

Volume Section:

- Label: "Volume"
- Slider

6. Create Mix

Header:

- Text: "MyMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Mix name input
- Sounds list (initially empty): display added sounds, each sound: Icon + Name (horizontal layout)

Buttons:

- "Save" button

Floating Action Button “+” untuk menambah mix

7. Mix Detail

Header:

- Text: "MyMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Mix name
- Sounds list: display added sounds, each sound: Icon + Name (horizontal layout)

Buttons:

- "Delete" button
- "Edit" button

8. Edit Mix

Header:

- Text: "MyMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Mix name input
- Sounds list: display added sounds, each sound: Icon + Name (horizontal layout)

Floating Action Button “+” untuk menambah mix

9. Edit Sound dari Mix

Header:

- Text: "MyMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Sound icon
- Sound name
- Play/Pause button: icon  atau 

Volume Section:

- Label: "Volume"
- Slider

Buttons:

- "Update"
- "Hapus dari mix"

10. Select Sound

Header:

- Text: "MyMix" (left)
- Back button: ← (navigate to Home Page)

Content Area:

- Sound cards: sound icon, sound name

11. Registrasi

Layout:

- Logo/icon di top
- App title: "SleepMix"
- Subtitle: "Relax & Sleep Better"
- Text: "Create Account"

Input Fields:

- Email input
- Password input

Buttons:

- "Sign Up" button

4.2 Hardware Interfaces

Audio Output Interface:

HW-1: Sistem harus support audio output built-in device speakers

Storage Interface:

HW-2: Aplikasi harus dapat access internal storage untuk:

- Storing audio files (in app assets directory)
- Saving user preferences dan presets
- Caching temporary data

HW-3: Minimum storage requirement: 100 MB untuk app + audio files

4.3 Software Interfaces

Android Operating System:

SW-1: Interface dengan Android MediaPlayer API atau ExoPlayer library untuk audio playback

Local Storage:

SW-2: Room Database

SW-3: Entities (Tables):

- USER (5 columns)
- SOUND (6 columns)
- MIX (5 columns)
- MIX_SOUND (4 columns)

Audio File Format:

SW-4: Support untuk audio formats:

- Primary: MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3)
- Bitrate: 128-256 kbps
- Sample rate: 44.1 kHz atau 48 kHz

SW-8: Material Components for Android

- Version: 1.9.x or latest
- Purpose: UI components following Material Design
- Interface: XML layouts dan Kotlin/Java classes

4.4 Communications Interfaces

Network Communication:

COM-1: Aplikasi bersifat primarily offline dan tidak memerlukan internet connection untuk core functionality

COM-2: Semua data stored locally, tidak ada cloud sync di versi awal

5 Other Nonfunctional Requirements

5.1 Performance Requirements

Response Time:

PERF-1: App launch time harus \leq 3 detik pada devices dengan minimum specifications

PERF-2: Time to start audio playback setelah user tap Play \leq 500ms

PERF-3: UI response time untuk semua user interactions \leq 100ms

PERF-4: Switching between screens harus \leq 300ms dengan smooth animation

PERF-5: Loading preset dan applying semua settings \leq 1 detik

Throughput:

PERF-6: Sistem harus mampu handle simultaneous playback dari 5 audio tracks tanpa audio glitches atau stuttering

PERF-7: Volume adjustments harus processed dengan latency \leq 100ms

5.2 Safety Requirements

Audio Safety:

SAFE-1: Sistem harus provide gradual fade-in saat starting playback untuk avoid sudden loud sounds

5.3 Security Requirements

Data Privacy:

SEC-1: User data (presets, preferences) harus stored secara lokal dan tidak transmitted ke external servers

5.4 Software Quality Attributes

QUAL-1: Aplikasi harus dapat digunakan oleh users tanpa training atau manual

- Intuitive navigation dan self-explanatory UI
- Maximum 3 taps untuk reach any main feature

QUAL-2: Error messages harus clear

6 Other Requirements

Localization:

OTHER-1: Versi 1.0 akan support Bahasa Indonesia

Legal & Compliance:

OTHER-2: Audio files harus memiliki proper licensing (royalty-free atau properly licensed)

Accessibility:

OTHER-3: Alternative text untuk all images dan icons

Appendix A: Glossary

Android Package (APK): Aplikasi ini adalah aplikasi mobile berbasis Android, yang didistribusikan dalam format ini.

Audio Mixing: Fitur yang memungkinkan User memutar beberapa suara alam secara bersamaan untuk menciptakan soundscape yang unik.

Blending: Fitur yang memungkinkan User memutar beberapa suara alam secara bersamaan untuk menciptakan soundscape yang unik.

CRUD: Operasi dasar yang diperlukan untuk mengelola data MyMix, seperti view, edit, dan delete preset, dan disebut sebagai Full CRUD dengan Room DB dalam deskripsi biaya fitur.

Entity: Kelas yang merepresentasikan tabel dalam basis data.

FAB (Floating Action Button): Tombol melingkar yang mengambang, digunakan sebagai tombol “+” untuk menambah mix.

Fragment: Bagian UI aplikasi yang dapat digunakan kembali, digunakan untuk implementasi navigasi antar layer.

Layer: Trek suara individu yang diputar secara simultan dengan yang lain.

Looping: Pengulangan file audio secara terus-menerus tanpa jeda, yang harus diterapkan pada setiap audio track.

Material Design: Bahasa desain Google yang harus diikuti aplikasinya untuk konsistensi UI/UX.

MediaPlayer: Kelas API Android yang digunakan untuk pemutaran audio.

Mix: Kombinasi suara atau soundscape tersimpan yang dibuat dan dikelola oleh User di fitur MyMix.

MyMix: Fitur manajemen preset di mana User menyimpan dan mengakses campuran suara favorit.

Preset: Konfigurasi tersimpan dari kombinasi suara dan pengaturan volume yang dapat dipanggil kembali dengan cepat.

Room Database: Pustaka Android yang digunakan sebagai Local storage untuk menyimpan preset dan data user.

Sound Blending: Fitur yang memungkinkan User memutar beberapa suara alam secara bersamaan untuk menciptakan soundscape yang unik.

Soundscape: Lingkungan akustik yang unik dan personal yang diciptakan dengan menggabungkan beberapa suara.

SQLite: Mesin basis data relasional yang ringan dan tertanam yang digunakan oleh Android.

Stimulus/Response Sequence: Deskripsi urutan tindakan User (stimulus) dan reaksi sistem (respons).

White Noise: Sinyal audio yang digunakan untuk memblokir noise mengganggu atau untuk tujuan fokus.

RANCANGAN:

[https://docs.google.com/document/d/1r5es88RfAEOy9ft6YqYRG2ixZ2p2QbOE/edit
?usp=sharing&ouid=117130896840809439589&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1r5es88RfAEOy9ft6YqYRG2ixZ2p2QbOE/edit?usp=sharing&ouid=117130896840809439589&rtpof=true&sd=true)