



Software Requirements Specification

**Aplikasi *To-do list* membantu untuk mengatur,
memprioritaskan dan menyelesaikan tugas
agar lebih terorganisir dan produktif**

Versi 8

Oleh :

Higen Putra Perangin Angin 211401108

Khoirul Amri Siregar 231401024

Divani Modena Siregar 231401027

ILKOM USU

28 November 2025

Daftar Isi

| | |
|--|-----------|
| 1. Pendahuluan..... | 1 |
| 1.1 Tujuan..... | 1 |
| 1.2 Deskripsi Umum Dokumen..... | 1 |
| 1.3 Saran Pembahasan Dokumen | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup | 3 |
| 1.5 Referensi..... | 3 |
| 2. Deskripsi Kebutuhan Fungsional..... | 3 |
| 2.1 Fitur | 3 |
| 2.2 Karekteristik Pengguna | 4 |
| 2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Keras | 5 |
| 2.4 Dokumentasi Untuk Pengguna | 5 |
| 3. Desain dan Perancangan Sistem..... | 6 |
| 3.1 Basis Data | 6 |
| 3.2 UML (Unified Modelling Langguage)..... | 6 |
| 4. Kebutuhan Antar Muka Eksternal | 18 |
| 4.1 Antar Muka Pengguna..... | 18 |
| 4.2 Antar Muka Komunikasi..... | 18 |
| 5. Persyaratan Non Fungsional..... | 19 |
| 5.1 Persyaratan Permormansi..... | 19 |
| 5.2 Persyaratan Keamanan | 19 |
| 5.3 Hal Lainnya | 19 |

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen ini merupakan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau Software Requirement Specification (SRS) untuk Aplikasi Produktivita sebuah aplikasi to-do list dan manajemen tugas yang dirancang untuk membantu pengguna mengelola daftar kegiatan, menetapkan prioritas, dan melacak kemajuan harian mereka.

Tujuan dari penulisan dokumen ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun, baik berupa gambaran umum maupun penjelasan detail serta menyeluruh mengenai fungsi dan kinerja yang diharapkan.

Pengguna utama dari dokumen ini adalah tim pengembang (developer) yang akan membangun perangkat lunak Produktivita, serta pihak-pihak lain yang terlibat dalam sistem (manajer proyek, tester, atau stakeholder). Dokumen ini akan digunakan sebagai bahan acuan utama selama proses pengembangan dan sebagai dasar evaluasi pada akhir siklus pengembangan. Dengan adanya dokumen SKPL ini, diharapkan pengembangan perangkat lunak akan lebih terarah dan terfokus, serta meminimalkan ambiguitas, terutama bagi pengembang.

1.2 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini disusun untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai Aplikasi Produktivita. Dokumen ini terbagi menjadi lima bagian utama sebagai berikut:

Bagian 1: Pendahuluan. Menjelaskan tujuan penulisan dokumen, memberikan gambaran umum tentang Aplikasi Produktivita, ruang lingkup proyek, serta daftar definisi dan singkatan penting yang digunakan dalam dokumen.

Bagian 2: Deskripsi Umum Produk dan Kebutuhan Pengguna. Menguraikan ringkasan produk, karakteristik pengguna sasaran (misalnya, individu yang mencari kedisiplinan dan motivasi), asumsi dan ketergantungan proyek, serta batasan-batasan teknis dan operasional yang ada (misalnya, harus mobile-first).

Bagian 3: Kebutuhan Fungsional (Functional Requirements). Bagian inti yang merinci semua fitur wajib aplikasi, termasuk

1. Fungsi Manajemen Tugas Harian (Membuat, Mengedit, Menghapus, Menandai Selesai).
2. Fungsi Penjadwalan, Alarm, dan Kategorisasi Warna.
3. Fungsi Focus Mode (Kunci Aplikasi).
4. Fungsi History Tugas.
5. Fungsi Leaderboards dan Sistem Poin (Gamifikasi).

Bagian 4: Kebutuhan Antarmuka Eksternal dan Desain Sistem. Menyajikan kebutuhan antarmuka pengguna (User Interface / UI) berdasarkan mockup yang telah disetujui, serta mendefinisikan kebutuhan antarmuka komunikasi (misalnya, dengan server atau notifikasi OS), dan gambaran umum rancangan arsitektur sistem.

Bagian 5: Persyaratan Non-Fungsional (Non-Functional Requirements). Mengulas kebutuhan terkait kriteria kualitas sistem, seperti performa (kecepatan respon harus instan, terutama pada fitur Focus Mode), keamanan data pengguna dan Leaderboards, usability, dan kebutuhan perangkat keras/lunak yang diperlukan untuk operasional aplikasi.

1.3 Saran Dokumen Pembaca

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini memuat informasi detail dan menyeluruh mengenai Aplikasi Produktivia, mulai dari fitur inti (to-do list, Focus Mode, Leaderboards), perancangan desain, hingga standar kualitas teknis yang harus dipenuhi. Dokumen dibagi ke dalam beberapa bab agar pembaca lebih mudah mencerna dan memahami informasi yang relevan.

- Pada Bab 2: Membahas mengenai Deskripsi Umum Produk, termasuk asumsi proyek, batasan, dan karakteristik pengguna sasaran Produktivia.
- Pada Bab 3: Merupakan inti dari sistem, membahas secara rinci semua Kebutuhan Fungsional (fitur yang harus ada) seperti Focus Mode, Leaderboards, dan manajemen tugas.
- Pada Bab 4: Membahas mengenai Antarmuka Eksternal dan Desain Sistem, termasuk visualisasi UI yang harus diikuti oleh pengembang dan diagram arsitektur.
- Pada Bab 5: Membahas mengenai Persyaratan Non-Fungsional, termasuk standar Performa (kecepatan respons), Keamanan (perlindungan data poin dan Leaderboards), serta Usability aplikasi.

Pihak yang Berkepentingan dan Fokus Pembacaan:

Developer / Pengembang Perangkat Lunak:

- Fokus utama pada Bab 3 (Kebutuhan Fungsional) dan Bab 4 (Desain Sistem) untuk panduan implementasi kode.
- Tujuan: Memastikan perangkat lunak dibangun secara akurat dan tepat waktu sesuai standar.

Tester / Penguji Perangkat Lunak:

- Fokus utama pada Bab 3 (Kebutuhan Fungsional) untuk menyusun *test cases* dan Bab 5 (Non-Fungsional) untuk pengujian kualitas.
- Tujuan: Menyampaikan daftar fitur dan fungsi yang perlu diuji sesuai dengan persyaratan.

Penulis Dokumentasi

- Fokus utama pada Bab 3 (Fungsional) dan Bab 4 (Antarmuka).
- Tujuan: Agar mengetahui fitur-fitur yang perlu dijelaskan dalam manual pengguna.

1.4 Ruang Lingkup

Perangkat lunak yang akan dikembangkan adalah Aplikasi *Mobile* Produktivia, sebuah alat manajemen tugas harian yang bertujuan meningkatkan disiplin dan fokus.

Aplikasi ini beroperasi dalam ruang lingkup pengguna individu yang ingin mengelola dan memotivasi diri mereka sendiri untuk menyelesaikan tugas.

1.5 Referensi

Dokumen-dokumen yang digunakan sebagai referensi dan pedoman dalam pembuatan *Software Requirement Specification* (SRS) atau SKPL ini adalah sebagai berikut:

- **IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.**
- **ISO/IEC/IEEE 29148:2018, Systems and software engineering — Life cycle processes**

2. Deskripsi Kebutuhan Fungsional

Pada bagian ini dijelaskan mengenai deskripsi kebutuhan fungsional perangkat lunak yang akan dibangun. Meliputi fitur, karakteristik pengguna, kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, dan dokumentasi untuk pengguna.

2.1 Fitur

Fitur-fitur utama yang harus disediakan oleh Aplikasi Produktivia, yang menjadikannya unik dibandingkan *to-do list* biasa, meliputi.

- **F01.** Autentikasi Pengguna (Registrasi & Login): Registrasi (Email/Password), Login, Lupa Password.
- **F02.** Tampilan Tugas Harian (Daiky Taks): Halaman utama aplikasi yang menampilkan daftar tugas yang dijadwalkan untuk hari ini, dengan visualisasi tugas yang sedang berjalan (Current Task) dan daftar tugas berikutnya.
- **F03.** Manajemen Tugas Detail: Pengguna harus dapat membuat, menjadwalkan (tanggal, durasi, alarm), mengedit, menghapus, menandai tugas sebagai selesai, dan mengkategorikannya dengan warna.
- **F04.** Mode Fokus (Focus Mode): Sistem harus menyediakan mode khusus yang membatasi gangguan selama tugas berjalan, hingga pengguna menyelesaikan atau menghentikan tugas.

- **F05.** Sistem Gamifikasi (Poin & Level): Sistem harus memberikan poin otomatis setelah tugas selesai dan mengakumulasikan poin untuk menaikkan Level pengguna.
- **F06.** Papan Peringkat (Leaderboards): Papan Peringkat global atau pertemanan berdasarkan total poin, mendorong motivasi dan kompetisi.
- **F07.** Riwayat & Review Tugas (*History*): Pengguna harus dapat mengakses riwayat tugas yang sudah selesai (*Finished Task*) dan yang terlewat, untuk meninjau kinerja.

2.2 Karakteristik Pengguna

| Peran Pengguna | Deskripsi | Kebutuhan Interaksi Utama |
|-------------------------------|--|---|
| Pengguna Individu | Individu yang membutuhkan alat bantu untuk mengatur waktu, meningkatkan fokus, dan mencari motivasi (misalnya: pelajar, mahasiswa, pekerja <i>remote</i>). Mereka akan melakukan registrasi dan <i>login</i> untuk mengakses fitur utama. | Melakukan registrasi/login, manajemen tugas harian, penggunaan <i>Focus Mode</i> , dan interaksi dengan <i>Leaderboards</i> . |
| Administrator (Sistem) | Pihak yang bertanggung jawab atas pemeliharaan <i>database</i> , keamanan, dan manajemen <i>server</i> (jika ada). | Mengelola data pengguna, me-reset poin/level (jika diperlukan), dan memantau kinerja sistem secara umum. |

2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware Requirements)

- Perangkat Pengguna
 - *Smartphone* dengan sistem operasi Android (min. versi 7.0/Nougat) atau iOS (min. versi 13.0).
 - Memori (RAM) minimal 3 GB untuk kelancaran penggunaan *Focus Mode*.

- Ruang penyimpanan internal minimal 100 MB untuk instalasi aplikasi.
- Perangkat *Server* (Pengembangan):
 - CPU: [Spesifikasi *Server* disarankan, misalnya: Dual-Core Processor].
 - RAM: [Spesifikasi RAM disarankan, misalnya: 8 GB atau lebih].

3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Hardware Requirements)

- Klien (Pengguna)
 - Sistem Operasi Android atau iOS.
 - Koneksi internet (diperlukan untuk sinkronisasi, *Leaderboards*, dan *initial login*).
 - Firebase Authentication. Firebase Authentication digunakan untuk mengelola autentikasi pengguna melalui Email dan Password (atau *Google Sign-In*)."

2.4 Dokumentasi Pengguna

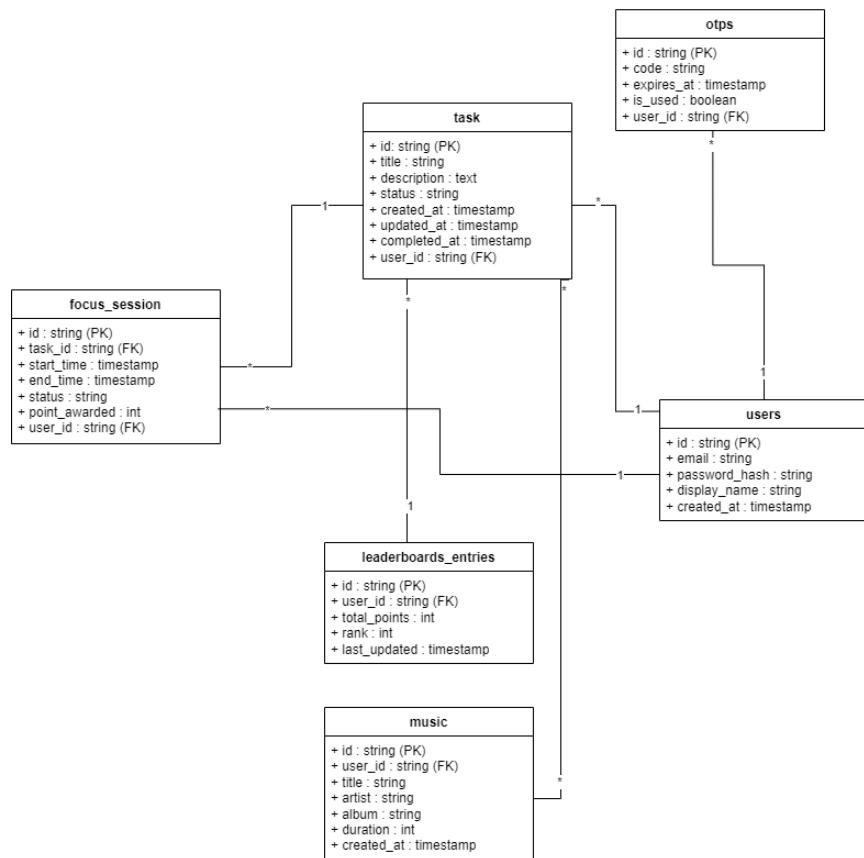
Dokumen pendukung yang wajib disediakan untuk pengguna akhir meliputi:

- **Manual Penggunaan (*User Manual*):** Panduan langkah demi langkah mengenai semua fitur aplikasi, terutama cara mengaktifkan *Focus Mode* dan mekanisme poin *gamifikasi*.
- **FAQ (Frequently Asked Questions):** Daftar pertanyaan umum terkait *bug*, sinkronisasi, dan aturan *Leaderboards*.

3. Desain dan Perancangan Sistem

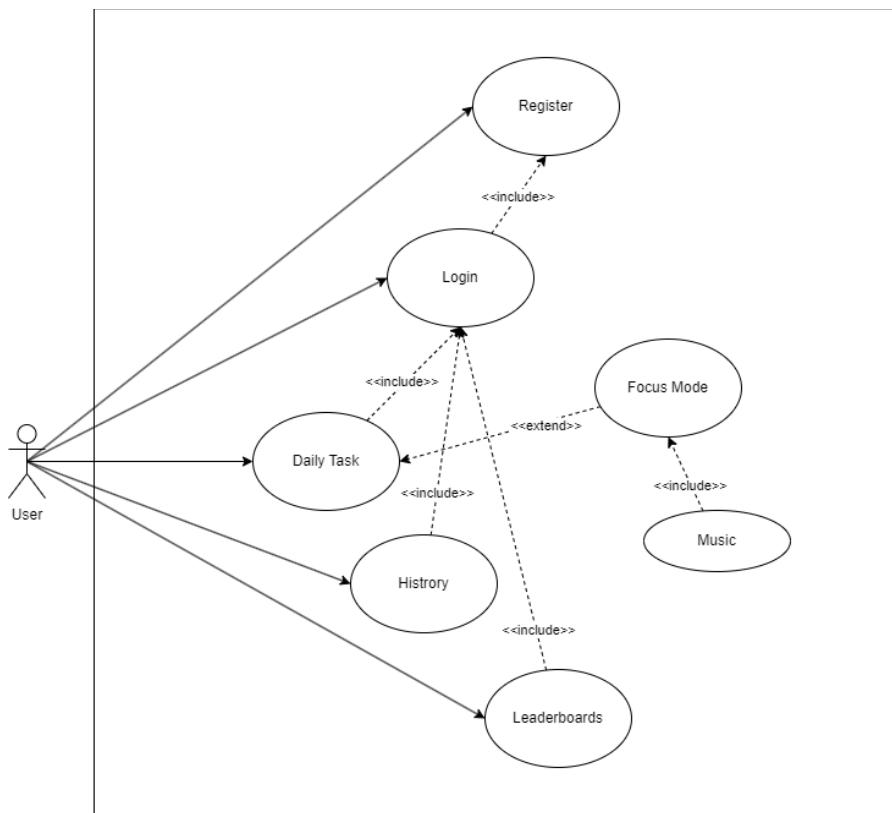
3.1 Basis data

1



Gambar : Entity Relationship Diagram

3.2 UML



Gambar : Use Case Diagram

Keterangan Use Case Diagram :

□ Register

- User dapat membuat akun baru agar bisa mengakses aplikasi.
- *Hubungan*: Termasuk (<

□ Login

- User masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar.
- *Use case ini termasuk (< di beberapa fitur lain (Daily Task, History, Leaderboards) karena semua fitur tersebut membutuhkan autentikasi.*

□ Daily Task

- User dapat melihat dan mengelola tugas harian.
- *Include Login* → pengguna harus login terlebih dahulu.
- *Extend Focus Mode* → pengguna bisa mengaktifkan mode fokus dari halaman Daily Task.

□ History

- User dapat melihat riwayat aktivitas atau penyelesaian tugas sebelumnya.
- *Include Login* → hanya pengguna terautentikasi yang bisa mengaksesnya.

Leaderboards

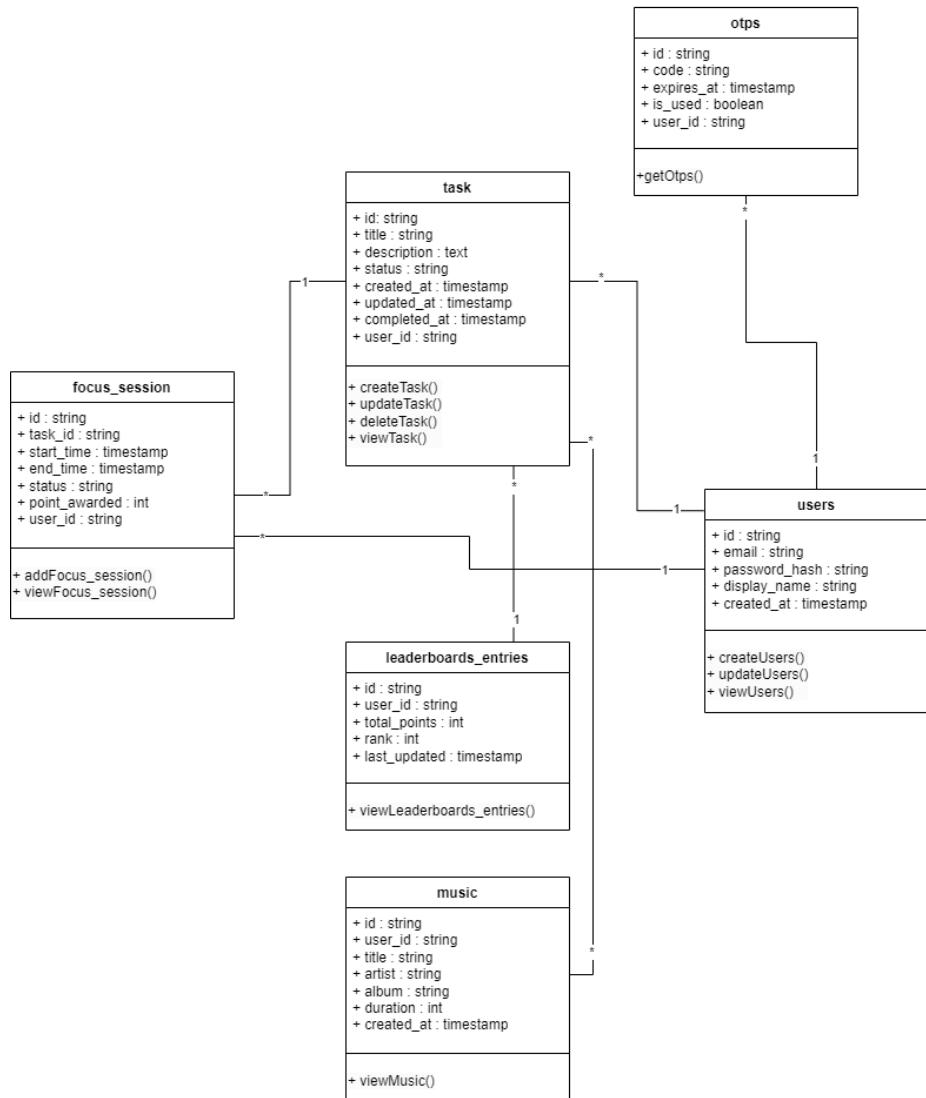
- User dapat melihat peringkat pengguna lain berdasarkan performa atau penyelesaian tugas.
- *Include Login* → harus login terlebih dahulu untuk mengakses leaderboard.
- *Include History* → leaderboard memanfaatkan data dari riwayat aktivitas.

Focus Mode

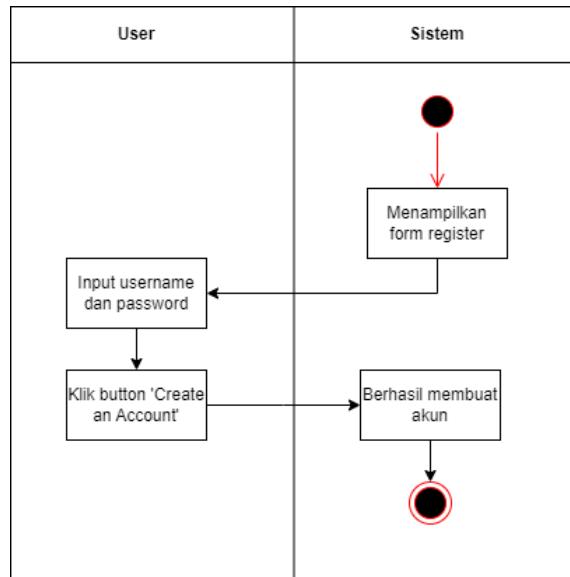
- Fitur untuk membantu pengguna tetap fokus dalam menyelesaikan tugas.
- *Extend Daily Task* → dapat diaktifkan saat mengerjakan tugas harian.
- *Include Music* → mode fokus dapat menyertakan pemutaran musik.

Music

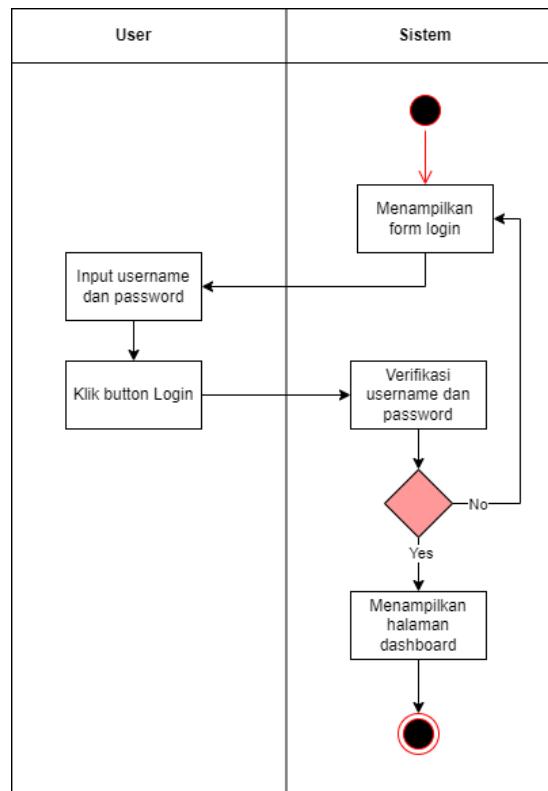
- Menyediakan musik pendukung konsentrasi yang dapat dijalankan dalam *Focus Mode*.



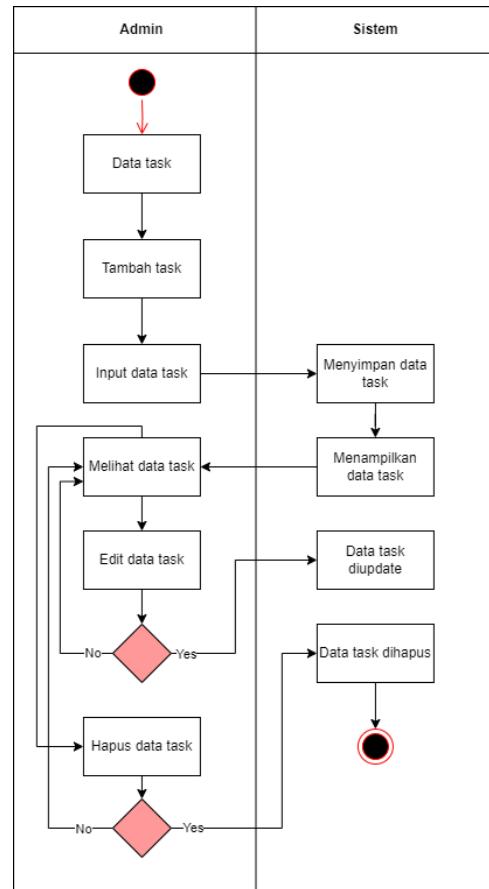
Gambar : Class Diagram



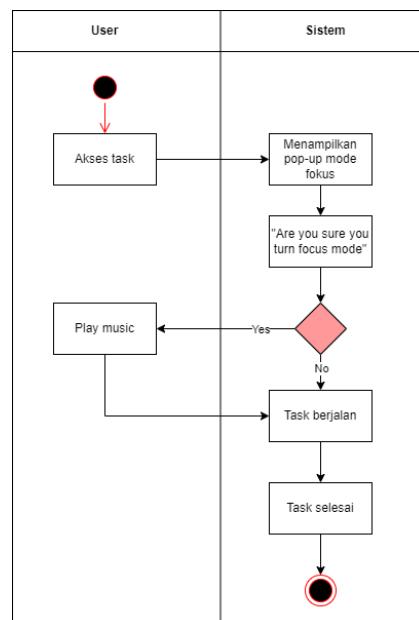
Gambar : Activity Diagram Register



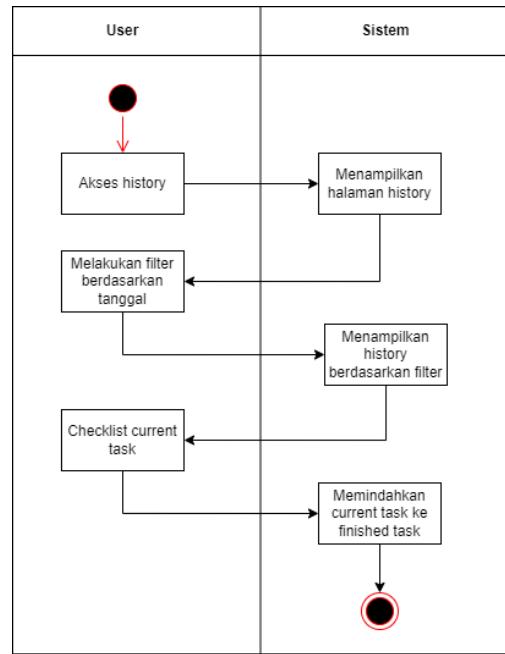
Gambar : Activity Diagram Login



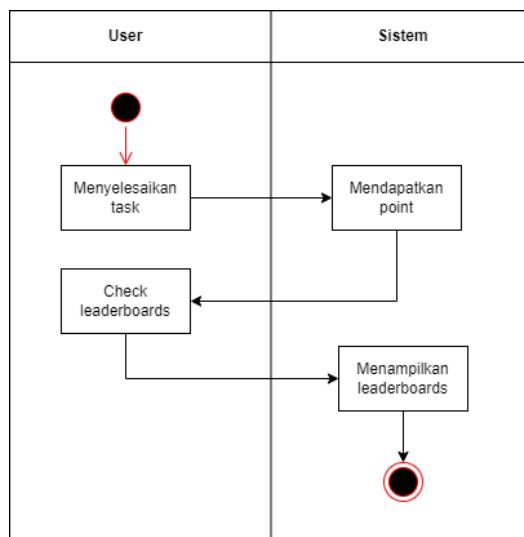
Gambar : Activity Diagram Task



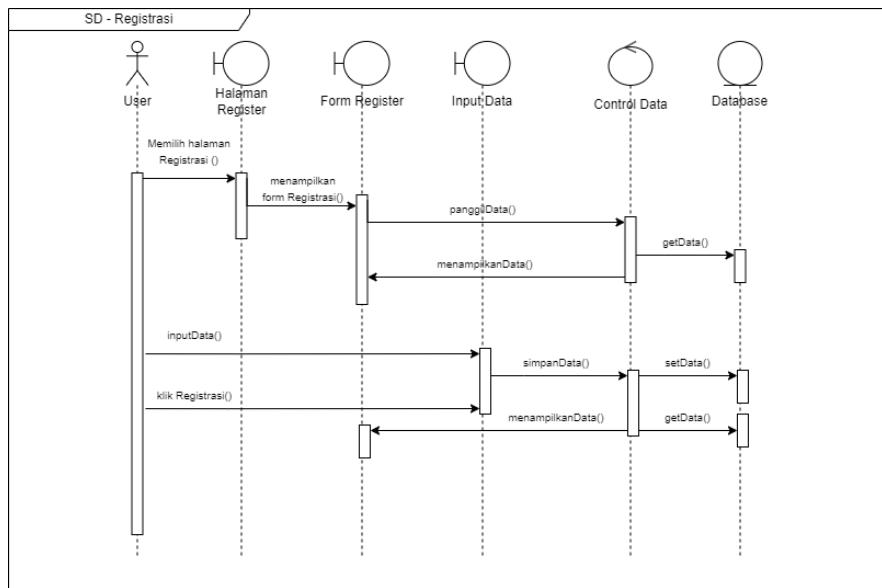
Gambar : Activity Diagram Focus



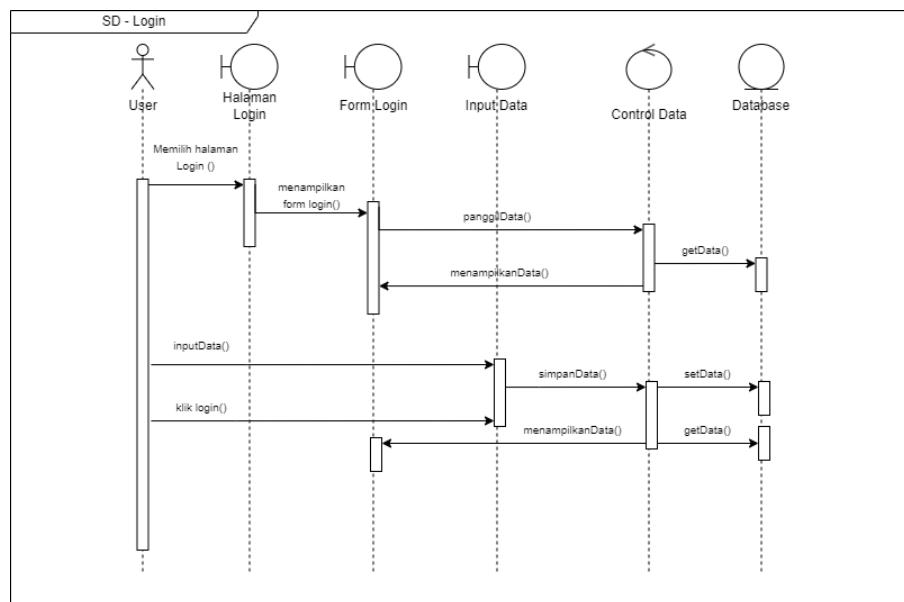
Gambar : Activity Diagram History



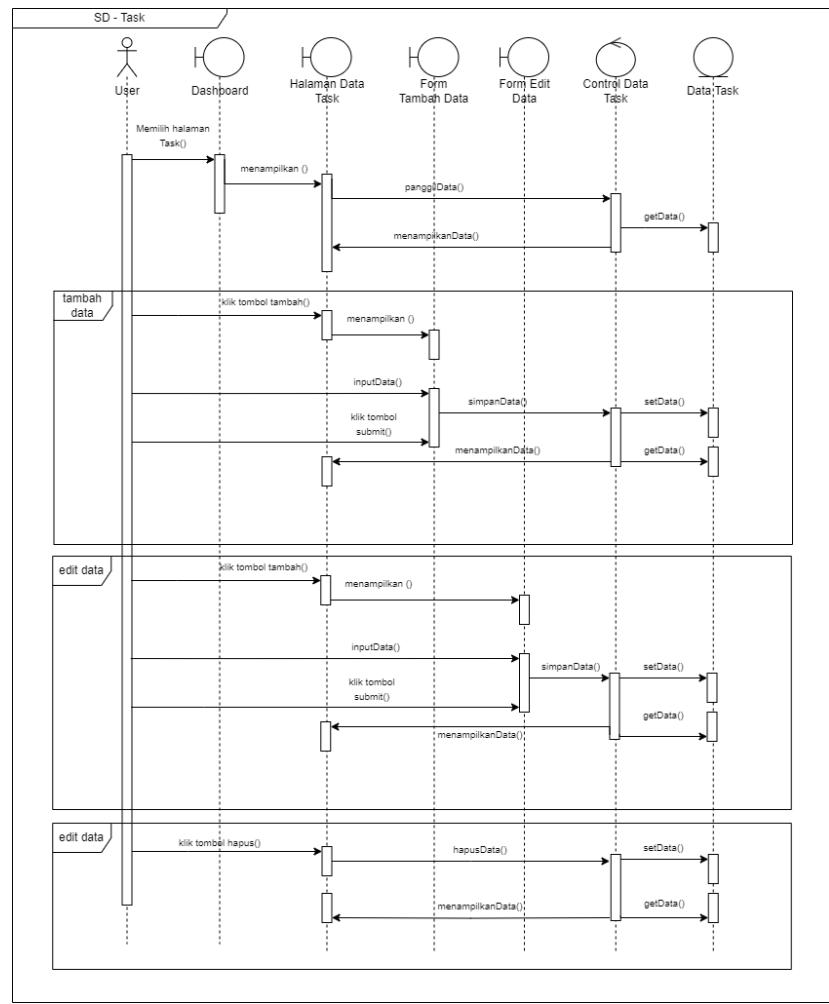
Gambar : Activity Diagram Leaderboard



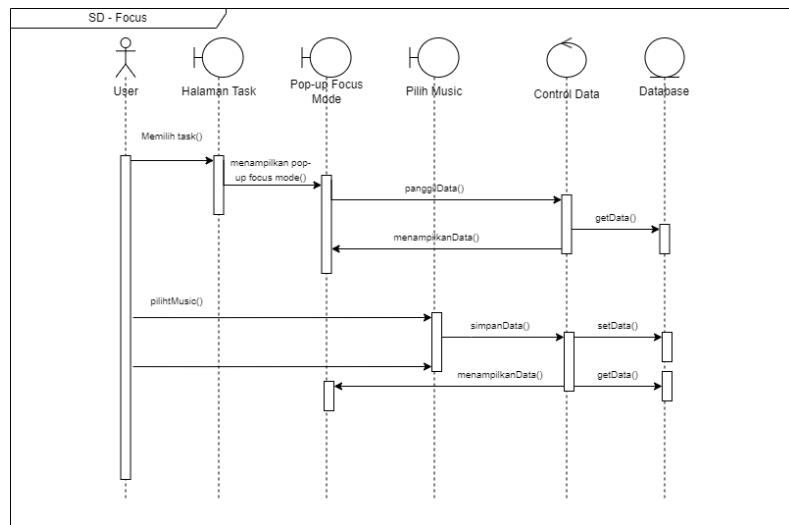
Gambar : Sequence Diagram Register



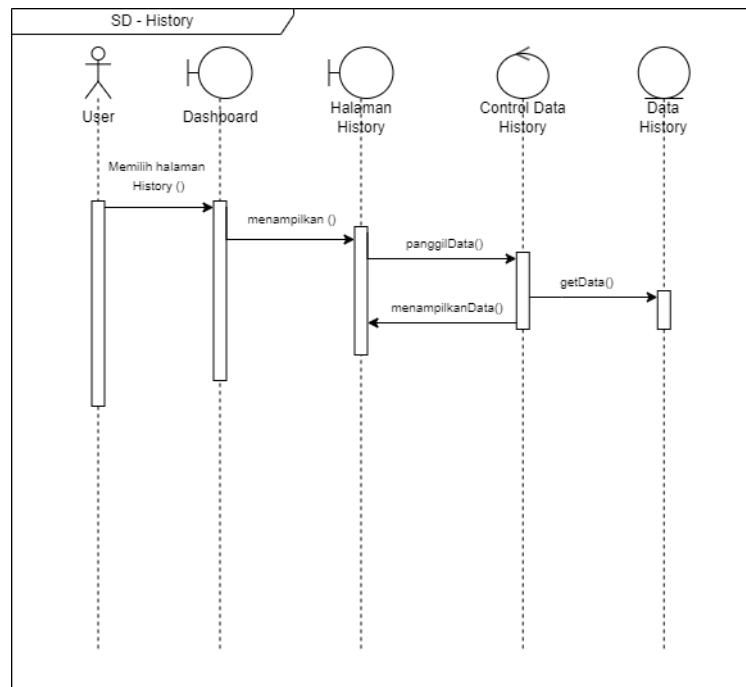
Gambar : Sequence Diagram Login



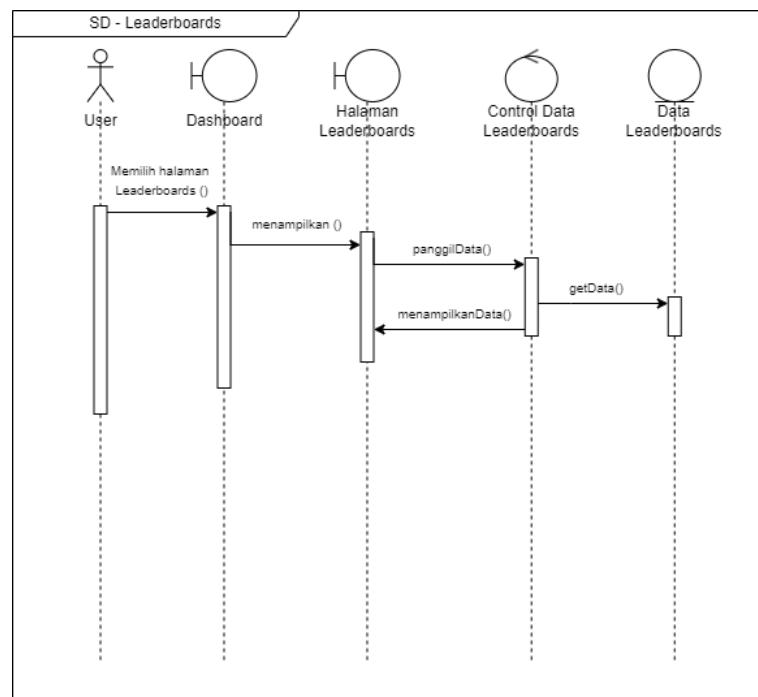
Gambar : Sequence Diagram Task



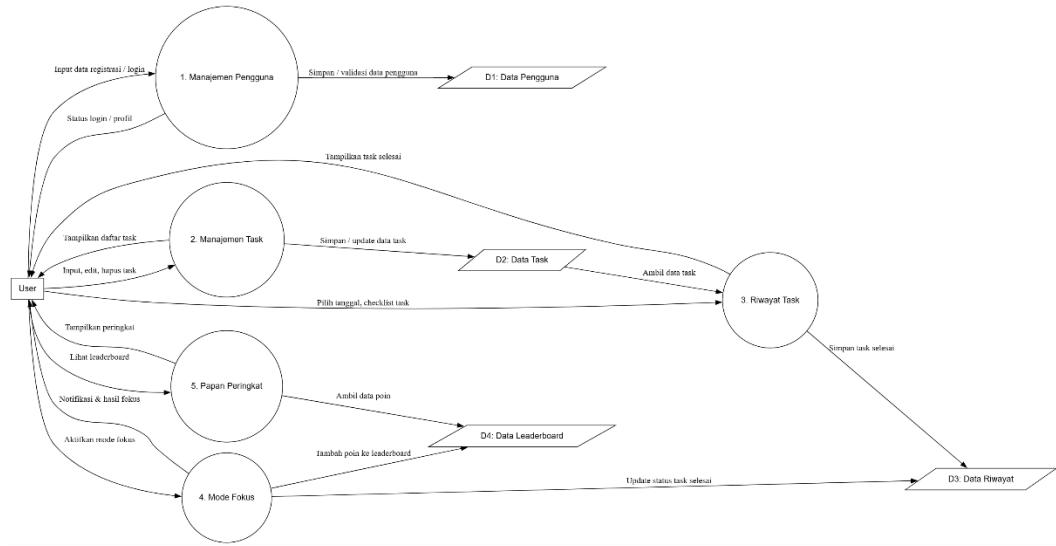
Gambar : Sequence Diagram Focus



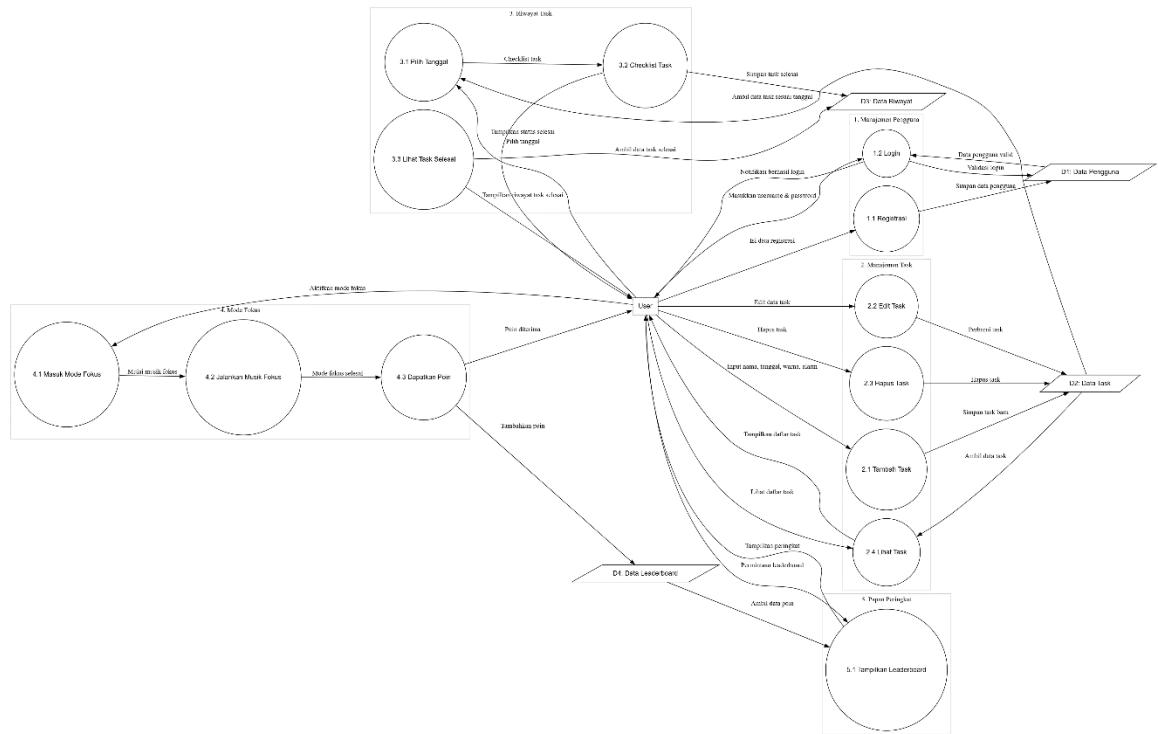
Gambar : Sequence Diagram History



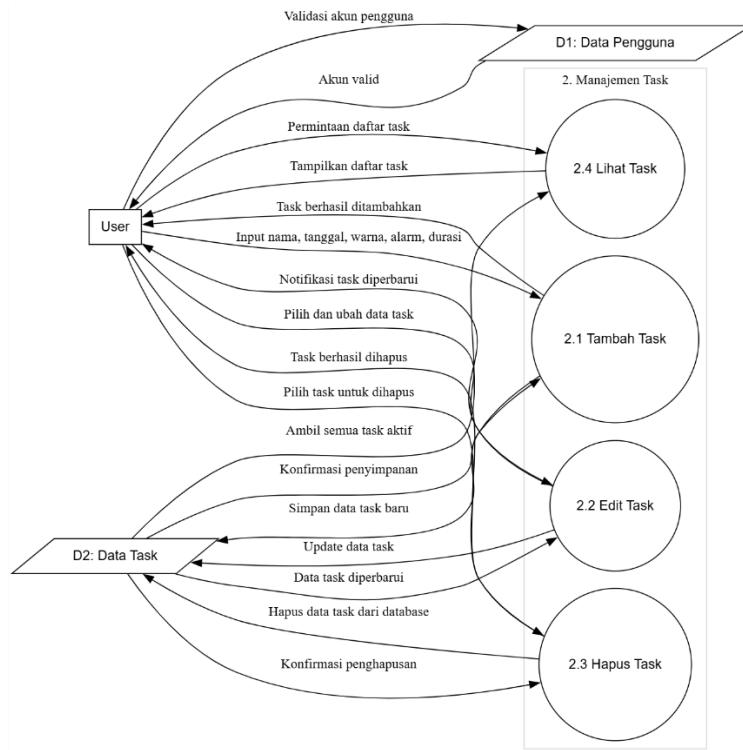
Gambar : Sequence Diagram Leaderboard



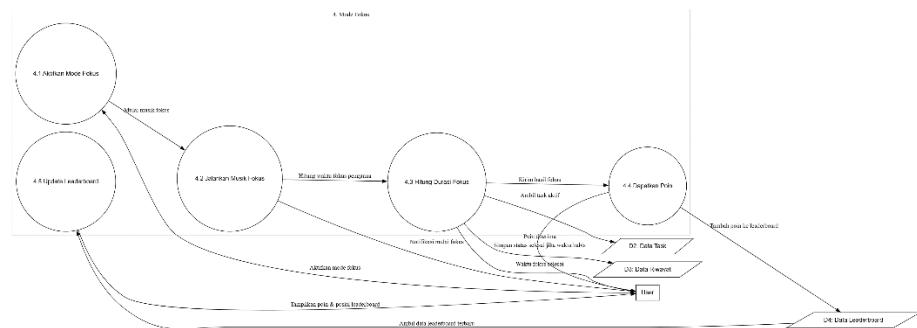
Gambar : DFD Level 0



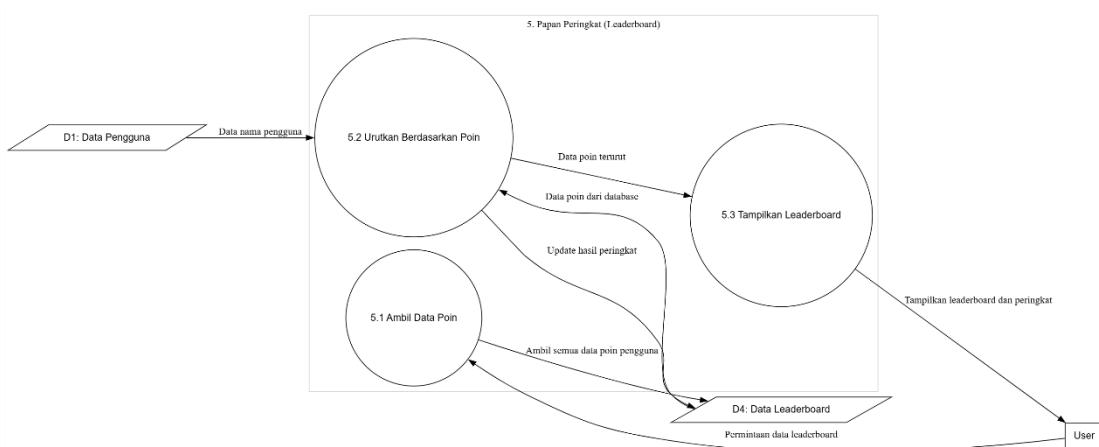
Gambar : DFD Level 1



Gambar : DFD Level 2



Gambar : DFD Level 3



Gambar : DFD Level 4

4. Kebutuhan Antar Muka Eksternal

4.1 Antar Muka Pengguna

Antar muka pengguna (*User Interface*) pada aplikasi **Produktivia** dirancang agar mudah digunakan dan menarik secara visual.

Beberapa komponen utama dalam antar muka pengguna adalah:

1. Halaman Beranda (Dashboard):

- Menampilkan daftar tugas harian pengguna.
- Tersedia tombol untuk menambah, mengedit, dan menghapus tugas.
- Menampilkan indikator progres harian dan jumlah poin.

2. Halaman Focus Mode:

- Tampilan minimalis dengan timer fokus dan musik latar opsional.
- Terdapat tombol *start*, *pause*, dan *stop* untuk mengatur sesi fokus.
- Menampilkan waktu tersisa dan jumlah poin yang bisa diperoleh.

3. Halaman Leaderboard dan Profil:

- Menampilkan peringkat pengguna berdasarkan poin produktivitas.
- Pengguna dapat melihat total poin.
- Menu profil digunakan untuk mengganti nama, foto, kata sandi.

4. Halaman History:

- Menampilkan daftar tugas yang telah selesai.

Semua antar muka dirancang dengan gaya **modern minimalis** menggunakan kombinasi warna lembut dan ikon intuitif untuk meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*). History juga terdapat pada di navigasi taks.

4.2 Antar Muka Komunikasi

Aplikasi **Produktivia** berkomunikasi dengan beberapa komponen eksternal untuk memastikan fungsi berjalan lancar, yaitu:

1. Antar Muka dengan Database:

- Komunikasi antara aplikasi dan basis data dilakukan melalui **RESTful API**.
- Data yang dikirim dan diterima berupa format **JSON**.
- Operasi utama mencakup *Create*, *Read*, *Update*, dan *Delete* (*CRUD*) untuk entitas seperti *Tasks*, *Users*, dan *Points*.

2. Antar Muka dengan Notification Service:

- Sistem menggunakan **Firebase Cloud Messaging (FCM)** untuk mengirim notifikasi tugas dan alarm ke perangkat pengguna.
- API FCM menerima data seperti *task_name*, *due_time*, dan *reminder_type*.

3. Antar Muka dengan Authentication Service:

- Sistem login menggunakan **Firebase Authentication** atau **OAuth 2.0**.
- Komunikasi menggunakan protokol HTTPS dengan token keamanan berbasis *JWT (JSON Web Token)*.

5. Persyaratan Non Fungsional

5.1 Persyaratan Performa

Aplikasi **Produktivia** harus mampu beroperasi dengan cepat dan efisien agar

tidak mengganggu pengalaman pengguna.

Kriteria performa yang harus dipenuhi:

1. Waktu Respons:

- Setiap interaksi antarmuka memiliki waktu respon maksimum **3 detik**.

2. Sinkronisasi Data:

- Perubahan tugas dan poin harus disinkronkan dengan server dalam waktu **<5 detik** setelah koneksi tersedia.

3. Kompatibilitas:

- Dapat berjalan lancar di sistem operasi **Android 10 ke atas**

5.2 Persyaratan dan Keamanan

Untuk menjaga keamanan data pengguna, sistem **Produktivia** harus memenuhi kriteria berikut:

1. Autentikasi dan Otorisasi:

Setiap pengguna wajib melakukan registrasi dan verifikasi menggunakan **Email**. Sistem akan mengirimkan link verifikasi atau kode ke email pengguna sebelum akun dapat digunakan.

Setelah login berhasil, sistem menggunakan **token JWT** untuk menjaga sesi pengguna tetap aktif dan aman tanpa perlu login berulang kali

2. Enkripsi Data:

- Data sensitif seperti kredensial dan poin pengguna dienkripsi menggunakan **AES-256** saat penyimpanan dan **HTTPS (SSL/TLS)** saat transmisi.

3. Backup dan Recovery:

- Data pengguna dicadangkan secara berkala untuk mencegah kehilangan informasi akibat kegagalan sistem/perangkat baru.

5.3 Hal lainnya

Selain performa dan keamanan, sistem memiliki beberapa persyaratan tambahan:

1. Usability:

- Aplikasi harus mudah digunakan tanpa pelatihan khusus.
- Navigasi antarmuka harus konsisten di seluruh halaman.

2. Maintainability:

- Kode program ditulis dengan struktur modular agar mudah diperbarui atau diperbaiki.

3. Portability:

- Sistem dapat dijalankan di berbagai ukuran layar ponsel tanpa mengubah fungsi utama.

4. Reliability:

- Tingkat ketersediaan sistem minimal **99,5% uptime** dalam satu bulan.

