



Pengembangan Sistem Manajemen Waktu Berbasis Mobile dengan Pendekatan Teknik Pomodoro

Faras Sulthan Pratama*, Tri Widodo

Fakultas Sains & Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹*farass.fs@gmail.com, ²triwidodo@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: farass.fs@gmail.com

Abstrak—Permasalahan manajemen waktu merupakan isu krusial yang dihadapi oleh kalangan akademisi, khususnya mahasiswa di era transformasi digital. Distraksi akibat penggunaan gawai yang berlebihan seringkali menurunkan tingkat konsentrasi, produktivitas, serta meningkatkan stres akademik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak berbasis *mobile* yang mengimplementasikan Teknik Pomodoro guna membantu pengguna mengelola interval kerja dan istirahat secara terstruktur. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah pendekatan Prototipe, yang meliputi fase analisis kebutuhan, perancangan desain antarmuka, pengkodean sistem, hingga pengujian fungsionalitas. Aplikasi dibangun menggunakan kerangka kerja Flutter dengan bahasa pemrograman Dart, serta memanfaatkan *SharedPreferences* untuk mekanisme penyimpanan data lokal yang ringan. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa fitur utama seperti *timer* kustom, manajemen daftar tugas (*to-do list*), dan personalisasi tema berjalan sesuai spesifikasi fungsional. Implementasi sistem ini terbukti mampu menyediakan alat bantu yang efektif bagi mahasiswa untuk menerapkan disiplin waktu secara mandiri, sehingga potensi kelelahan mental dapat diminimalisir dan produktivitas harian dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Aplikasi Mobile; Flutter; Manajemen Waktu; Produktivitas; Teknik Pomodoro

Abstract—Time management poses a critical challenge for the academic community, particularly students, in the era of digital transformation. Distractions arising from excessive device usage often compromise concentration and productivity while escalating academic stress. This study aims to develop a mobile-based application implementing the Pomodoro Technique to assist users in managing work and rest intervals in a structured manner. The system development follows the Prototyping approach, encompassing requirements analysis, interface design, system coding, and functional testing. Constructed using the Flutter framework with the Dart programming language, the application utilizes *SharedPreferences* for a lightweight local data storage mechanism. Black Box testing results demonstrate that key features such as the custom timer, to-do list management, and theme personalization operate according to functional specifications. The implementation of this system proves effective in providing students with a tool to independently enforce time discipline, thereby minimizing potential mental fatigue and enhancing daily productivity.

Keywords: Mobile Application; Flutter; Time Management; Productivity; Pomodoro Technique

1. PENDAHULUAN

Dalam lanskap era digital saat ini, kemampuan untuk mengelola waktu dengan efisien telah bertransformasi menjadi kompetensi vital, terutama bagi kalangan akademisi dan mahasiswa yang secara konstan dihadapkan pada tuntutan akademik yang tinggi serta tenggat waktu yang ketat. Dinamika kehidupan kampus modern menuntut adanya keseimbangan yang presisi antara aktivitas belajar, penyelesaian tugas, partisipasi dalam organisasi, hingga waktu istirahat. Sayangnya, keseimbangan ini seringkali sulit dicapai karena kaburnya batasan antara waktu pribadi dan waktu kerja, yang berujung pada penurunan performa akademik secara signifikan dan peningkatan tekanan psikologis atau stres. Salah satu faktor dominan yang memperburuk fenomena ini adalah ketergantungan yang berlebihan pada teknologi *mobile*. Generasi Z, sebagai kohort demografis utama di perguruan tinggi saat ini, memiliki tingkat adopsi gawai yang sangat tinggi. Data penelitian menunjukkan bahwa sekitar 60% mahasiswa berada dalam kategori prokrastinasi akademik tinggi akibat ketidakmampuan mengelola prioritas di tengah distraksi digital (Zuhair et al., 2024). Lebih jauh, penggunaan *smartphone* yang berlebihan dapat menurunkan fungsi kognitif dan memicu gejala adiksi yang menghambat kemampuan fokus pengguna (Hamka et al., 2023).

Meskipun teknologi menawarkan akses informasi yang cepat, penggunaan yang tidak terkontrol seringkali menjadi pedang bermata dua. Notifikasi yang terus-menerus dan algoritma media sosial yang adiktif menciptakan fragmentasi perhatian, di mana fokus pengguna terpecah belah. Kecanduan terhadap gawai tidak hanya menghambat interaksi sosial, tetapi juga mendegradasi kesehatan mental akibat pola istirahat yang tidak teratur (Andriapasha et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan sistematis untuk membantu pengguna mengambil alih kembali kendali atas waktu mereka. Salah satu metode yang paling relevan adalah Teknik Pomodoro, sebuah strategi manajemen waktu yang membagi sesi kerja menjadi interval fokus intensif (biasanya 25 menit) diikuti oleh istirahat singkat (5 menit) guna memulihkan sumber daya mental (Smits & Wenzel, 2025). Metode ini terbukti secara empiris mampu meningkatkan konsentrasi siswa dalam pembelajaran (Said et al., 2024). Serta meningkatkan kemampuan membaca (Anisah et al., 2025). Dan juga berdampak positif terhadap performa menulis akademik dengan mengurangi kelelahan kognitif atau *burnout* (Yohana et al., 2025).

Namun, penerapan Teknik Pomodoro secara manual seringkali tidak konsisten. Beberapa solusi digital telah dikembangkan sebelumnya dengan berbagai pendekatan. Studi oleh (Nurul Iman et al., 2023), mengembangkan sistem manajemen waktu berbasis *desktop* menggunakan arsitektur MVVM, namun platform ini kurang fleksibel bagi mobilitas mahasiswa yang tinggi. Di sisi lain, solusi berbasis *mobile* yang ada seperti *Locktimer* menerapkan fitur penguncian layar (*lock screen*) yang kaku untuk memaksa istirahat (Muriyatmoko et al., 2022), yang terkadang dirasa



terlalu restriktif. Pengembangan lain yang lebih kompleks, seperti aplikasi *POMODORO*, mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI/ML) untuk personalisasi jadwal (Ghazi et al., 2025), namun pendekatan ini cenderung membutuhkan sumber daya komputasi yang besar. Kesenjangan (*gap analysis*) yang ditemukan adalah masih kurangnya solusi yang menyeimbangkan antara kesederhanaan fitur, efisiensi sumber daya perangkat, dan fleksibilitas penggunaan tanpa ketergantungan penuh pada koneksi internet atau layanan *cloud* yang berat.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi Pomodoro berbasis *mobile* bernama "**FokusPro**" yang bersifat mandiri (*standalone*) dan ringan. Kebaruan (*state of the art*) dari penelitian ini terletak pada arsitektur sistem yang memadukan keamanan autentikasi pengguna menggunakan *Firebase* dengan efisiensi penyimpanan data lokal. Aplikasi ini mengintegrasikan manajemen tugas (*to-do list*) yang terhubung langsung dengan kalender dalam satu ekosistem lokal menggunakan *SharedPreferences* (Api & Api, 2025). Pendekatan ini memungkinkan aplikasi berjalan dengan cepat, hemat kuota internet, dan menjaga privasi data pengguna tanpa memerlukan sinkronisasi server eksternal yang berat. Tujuan utama penelitian adalah merancang sistem yang intuitif menggunakan kerangka kerja *Flutter* untuk memastikan kompatibilitas lintas platform (*Android*) dan performa tinggi (Diansyah & Syafrinal, 2025).

Flutter merupakan salah satu bahasa atau *SDK* (*Software Development Kit*) dari Google (Puspita Sari et al., 2020). Melalui pengembangan FokusPro, solusi ini diharapkan menjadi instrumen praktis bagi mahasiswa untuk memonitor penggunaan waktu mereka secara *real-time*, mengurangi prokrastinasi, dan meningkatkan disiplin diri melalui antarmuka yang ramah pengguna serta fitur login dengan menggunakan *Firebase* (Suradi et al., 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas pengembangan aplikasi manajemen waktu dengan menekankan keterkaitan antara pengelolaan waktu dan kualitas pengalaman pengguna. Studi yang dilakukan oleh (Ariffin et al., 2020). menunjukkan bahwa aplikasi manajemen waktu berbasis *mobile* dapat meningkatkan produktivitas apabila dirancang dengan alur penggunaan yang ringkas dan berorientasi pada kebutuhan utama pengguna. Di sisi lain, (Maulana et al., 2024). dan (Sulistio et al., 2024). mengusulkan aplikasi penjadwalan berbasis gamifikasi yang mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan mahasiswa dalam mengatur aktivitas sehari-hari. Namun, penerapan gamifikasi cenderung meningkatkan kompleksitas sistem serta kebutuhan sumber daya perangkat. Atas dasar tersebut, penelitian ini mengadopsi pendekatan yang lebih sederhana namun tetap efektif, dengan memfokuskan pada penerapan Teknik Pomodoro dan integrasi kalender lokal sebagai upaya meningkatkan disiplin pengelolaan waktu tanpa menimbulkan beban kognitif maupun teknis bagi pengguna.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pengembangan aplikasi Pomodoro berbasis *mobile* yang menyeimbangkan kesederhanaan fitur dan efektivitas fungsional tanpa membebani perangkat pengguna. Penelitian ini berkontribusi dalam tiga aspek utama. Pertama, dari sisi teknis, aplikasi FokusPro dirancang menggunakan kerangka kerja *Flutter* dengan arsitektur yang ringan serta memanfaatkan penyimpanan lokal berbasis *SharedPreferences*, sehingga mampu berjalan secara efisien tanpa ketergantungan pada layanan *cloud* eksternal. Kedua, dari sisi fungsional, penelitian ini mengintegrasikan timer Pomodoro, manajemen tugas (*to-do list*), dan kalender dalam satu ekosistem lokal yang saling terhubung untuk mendukung disiplin waktu pengguna secara berkelanjutan. Ketiga, dari sisi aplikasi, penelitian ini menyediakan solusi praktis yang relevan bagi mahasiswa untuk, meningkatkan fokus belajar, serta meminimalkan stres akademik melalui penerapan manajemen waktu yang terstruktur dan mudah digunakan.

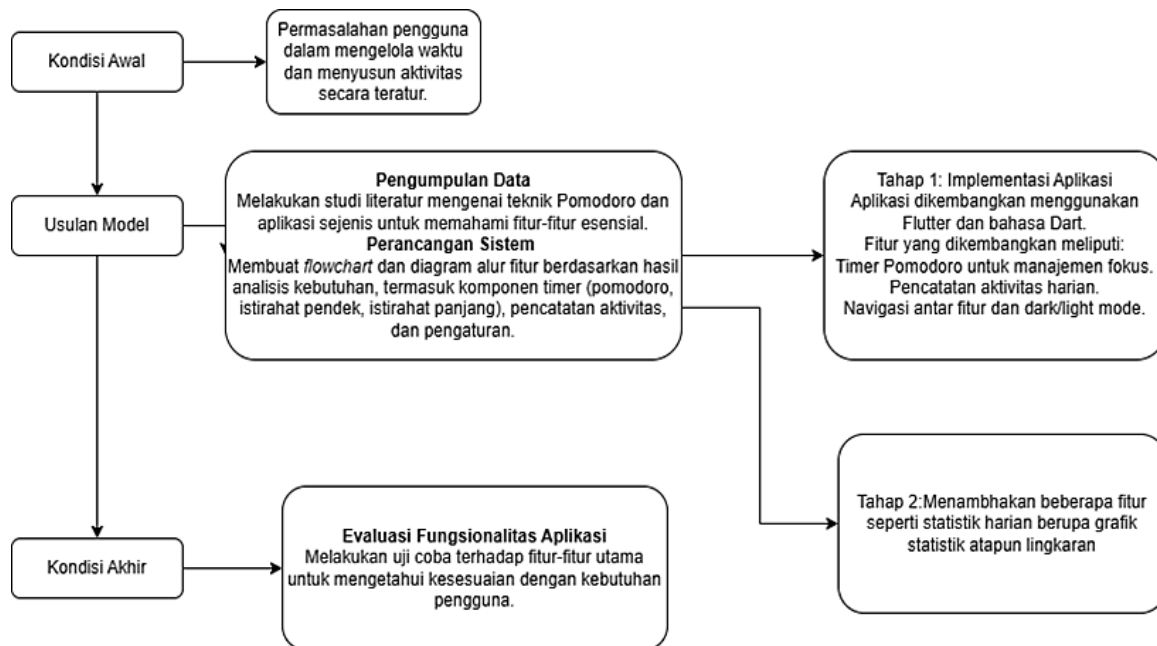
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metodologi *Research and Development* (R&D) (Ade Rahayu, 2025), dengan model pengembangan perangkat lunak Prototipe. Model ini dipilih karena mendukung proses pengembangan sistem secara interaktif melalui interaksi berulang antara pengembang dan pengguna, sehingga proses evaluasi dapat dilakukan sejak tahap awal sebelum sistem dikembangkan secara penuh,

Alur penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan, yaitu rendahnya efektivitas pengelolaan waktu mahasiswa dalam menjalankan aktivitas akademik. Pada tahap ini dilakukan analisis awal untuk memahami pola manajemen waktu serta kendala yang sering dialami oleh mahasiswa. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem, termasuk perumusan fitur-fitur utama yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahap berikutnya adalah perancangan arsitektur sistem yang mencakup penyusunan alur kerja aplikasi, pembagian modul sistem, serta desain antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan untuk memastikan keterpaduan antar komponen sistem sekaligus meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi. Selanjutnya, rancangan yang telah disusun diimplementasikan ke dalam bentuk kode program sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah evaluasi fungsional sistem. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan selaras dengan tujuan penelitian. Hasil evaluasi tersebut dimanfaatkan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem. Secara keseluruhan, tahapan penelitian ini disajikan dalam diagram alur yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian menggambarkan alur kegiatan mulai dari kondisi awal, usulan pengembangan, hingga hasil akhir yang diharapkan. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan :** Tahap ini dimulai dari identifikasi permasalahan awal, yaitu kesulitan pengguna dalam mengelola waktu dan menyusun aktivitas secara teratur. Untuk mengatasi ini, dilakukan pengumpulan data melalui studi literatur dan penyebaran survei guna mengetahui pola manajemen waktu serta fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.
- Perancangan Sistem:** Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem dengan menyusun model konseptual berupa diagram alur atau *flowchart*. Diagram ini menggambarkan interaksi antara komponen-komponen aplikasi, seperti timer, pencatatan aktivitas, dan pengingat.
- Implementasi:** Pengembangan aplikasi menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart, meliputi pengkodean fitur inti seperti timer, dan pencatatan aktivitas, navigasi antar fitur dan fungsionalitas mode light atau dark mode

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menguraikan hasil implementasi dari perancangan yang telah dilakukan serta analisis terhadap fungsionalitas sistem yang dibangun, Aplikasi Pomodoro yang dikembangkan memiliki antarmuka yang dirancang dengan prinsip desain minimalis untuk mengurangi beban kognitif pengguna. Berikut adalah komponen utama aplikasi

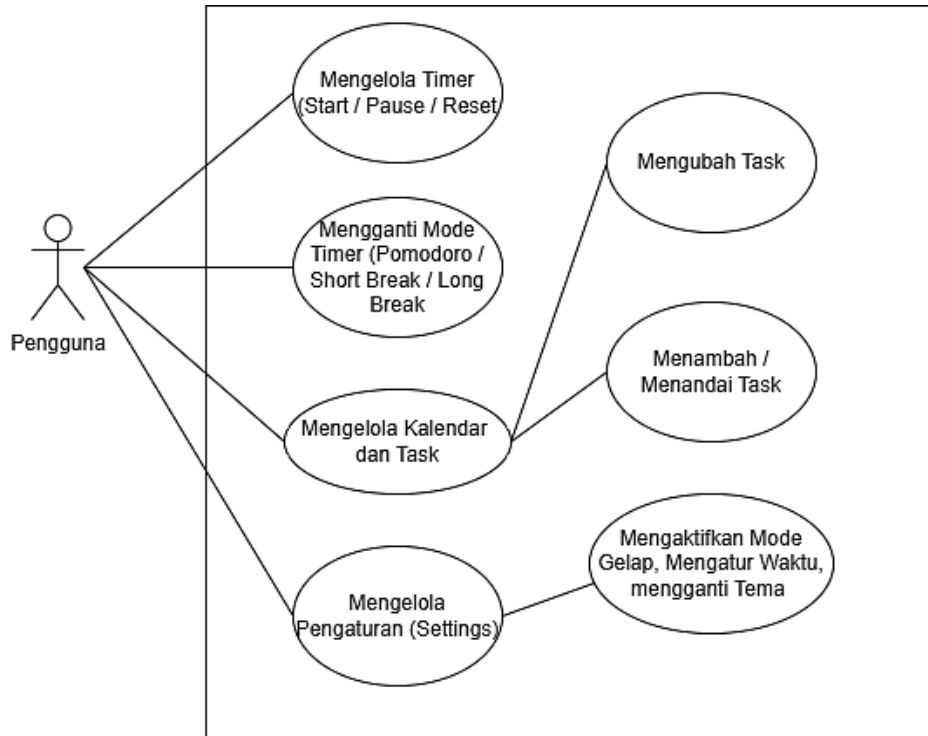
3.1 Rancangan Sistem

Rancangan sistem dilakukan untuk memodelkan proses dalam membuat Aplikasi Pomodoro berbasis web dan mobile. Rancangan ini mencakup diagram yang menjadi acuan dalam penerapan sistem. Diagram yang digunakan dalam merancang penelitian ini adalah Use Case Diagram.

Use Case Diagram merupakan salah satu alat pemodelan visual yang digunakan untuk merepresentasikan interaksi antara pengguna (actor) dan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini berfungsi untuk memetakan fungsionalitas utama sistem yang dapat diakses oleh setiap aktor sesuai dengan peran dan hak akses yang dimilikinya. Dengan pendekatan ini, Use Case Diagram membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna secara lebih terstruktur dan sistematis (Ramdany, 2024)

Keberadaan Use Case Diagram menjadi elemen penting pada tahap awal pengembangan perangkat lunak karena kemampuannya dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem secara jelas. Melalui pemodelan ini, setiap aktivitas yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem dapat digambarkan secara eksplisit, sehingga potensi ketidaksesuaian antara kebutuhan pengguna dan rancangan sistem dapat diminimalkan sejak awal pengembangan.

Selain itu, Use Case Diagram mampu mendeskripsikan berbagai skenario penggunaan sistem yang menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan fitur-fitur yang tersedia, baik dalam kondisi normal maupun kondisi tertentu sesuai kebutuhan pengguna. Diagram ini juga berperan sebagai media komunikasi yang efektif antara pengembang dan pemangku kepentingan dalam menyamakan pemahaman terhadap ruang lingkup serta fungsi sistem yang dikembangkan. Use Case Diagram yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2, dibawah ini



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 terdapat diagram use case menggambarkan interaksi utama antara pengguna dan sistem aplikasi Pomodoro. Secara konseptual, diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi inti seperti mengelola timer (start, pause, reset), mengatur mode Pomodoro, mengelola daftar tugas (menambah, menghapus, menandai selesai), serta mengatur preferensi aplikasi (seperti durasi sesi dan tema). Pada implementasinya, masing-masing use case akan diwakili oleh tampilan atau fitur dalam aplikasi Flutter, seperti pengaturan tema, pengelolaan tugas menggunakan struktur list, dan pengaturan preferensi yang disimpan menggunakan *SharedPreferences*

3.2 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa *Aplikasi Pomodoro* berbasis mobile yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat diterima secara optimal. Pengujian dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem.

Metode *Blackbox Testing* diterapkan untuk memvalidasi fungsionalitas sistem agar selaras dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, tanpa meninjau struktur logika atau kode internal program. Proses evaluasi ini dijalankan dengan cara memasukkan serangkaian data input, kemudian menganalisis apakah luaran (*output*) yang dihasilkan sistem sudah akurat dan sesuai dengan ekspektasi yang dirancang (Ichsanudin & Yusuf, 2022).

3.3 Penerapan Antarmuka Mobile

Aplikasi FokusPro dikembangkan menggunakan kerangka kerja Flutter yang terintegrasi dengan Firebase Authentication untuk menjamin keamanan proses autentikasi pengguna, serta memanfaatkan *SharedPreferences* sebagai mekanisme penyimpanan data lokal, khususnya pada fitur to-do list. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan pengelolaan data sederhana dilakukan secara efisien tanpa ketergantungan penuh pada koneksi internet. Antarmuka aplikasi dirancang dengan menerapkan prinsip desain yang responsif dan user-friendly guna meningkatkan kenyamanan pengguna. Proses penggunaan aplikasi diawali dari halaman login dengan tampilan bernuansa biru minimalis yang berfungsi untuk memverifikasi kredensial pengguna sebelum mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman utama yang menampilkan fitur inti berupa Timer Pomodoro dengan pilihan mode waktu yang fleksibel, meliputi Fokus, Istirahat Pendek, dan Istirahat Panjang, sehingga pengguna dapat menyesuaikan durasi kerja dan istirahat sesuai kebutuhan masing-masing, sebagai bentuk dukungan terhadap peningkatan produktivitas, aplikasi FokusPro juga dilengkapi dengan halaman Kalender dan To-Do List yang berfungsi untuk mengelola serta memantau tugas harian secara terstruktur, selain itu, tersedia halaman Statistik yang menyajikan visualisasi tren kinerja pengguna dalam periode mingguan melalui grafik dan ringkasan data, sehingga pengguna dapat melakukan evaluasi terhadap tingkat produktivitasnya. Seluruh fitur tersebut, termasuk halaman Profil yang memuat informasi akun pengguna serta opsi logout, diintegrasikan melalui Bottom Navigation Bar untuk memudahkan navigasi dan meningkatkan pengalaman penggunaan aplikasi secara keseluruhan.



Gambar 3. Penerapan Antarmuka Log In dan Home Versi Mobile

Pada Gambar 3, menampilkan rangkaian antarmuka utama aplikasi FokusPro yang mencakup fitur *Timer Pomodoro* sebagai halaman beranda dan halaman manajemen tugas, serta antarmuka gerbang akses otentikasi pengguna. Pada tampilan *Timer*, sistem menyajikan instrumen manajemen waktu dengan desain visual berupa lingkaran waktu yang intuitif, dilengkapi pilihan mode sesi seperti "Fokus" (25 menit), "Istirahat", dan "Istirahat Panjang" serta tombol *play* yang menonjol untuk memulai hitungan mundur tanpa konfigurasi yang rumit. Di sisi lain, antarmuka juga memperlihatkan halaman *Login* dan *Register* sebagai akses masuk, di mana pada tampilan *Login*, pengguna dapat memasukkan kredensial email dan kata sandi dengan fitur *visibility toggle* untuk verifikasi *input*, sedangkan halaman *Register* menyediakan formulir pendaftaran ringkas bagi pengguna baru. Keseluruhan halaman ini dirancang dengan gaya minimalis yang konsisten serta navigasi intuitif, dan secara teknis proses otentikasi ini terintegrasi langsung dengan *Firebase Authentication* untuk menjamin keamanan serta validasi data pengguna secara *real-time*.

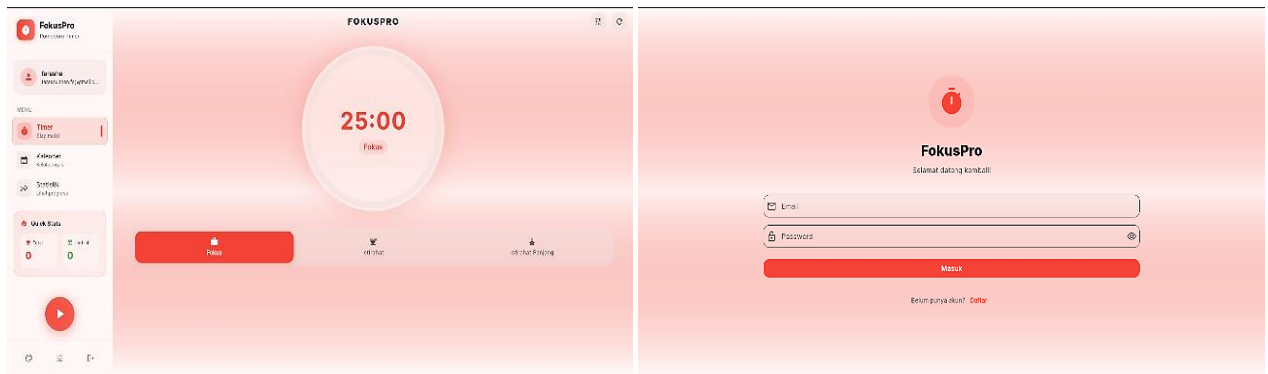


Gambar 4. Penerapan Antarmuka Kalender, Statistik dan Info Akun Versi Mobile

Pada Gambar 4, memperlihatkan tampilan antarmuka aplikasi FokusPro pada halaman Statistik dan Profil Pengguna. Pada tampilan Statistik, sistem menyajikan visualisasi data produktivitas yang mencakup indikator "Total Fokus" dan capaian "Hari Ini", serta dilengkapi dengan grafik linear "7 Hari Terakhir" untuk memantau tren konsistensi pengguna dalam satu minggu. Fitur ini berfungsi membantu pengguna mengevaluasi kinerja manajemen waktu mereka secara objektif. Sementara itu, halaman Profil menampilkan informasi identitas pengguna yang sedang aktif, meliputi nama, alamat email, dan tanggal pembuatan akun, serta menyediakan tombol "Keluar" (*Logout*) yang dirancang dengan warna kontras untuk mengelola keamanan sesi aplikasi. Secara keseluruhan, kedua antarmuka ini dirancang dengan prinsip desain minimalis (*Clean UI*) yang memprioritaskan keterbacaan data statistik dan kemudahan akses terhadap pengaturan akun personal tanpa elemen visual yang berlebihan.

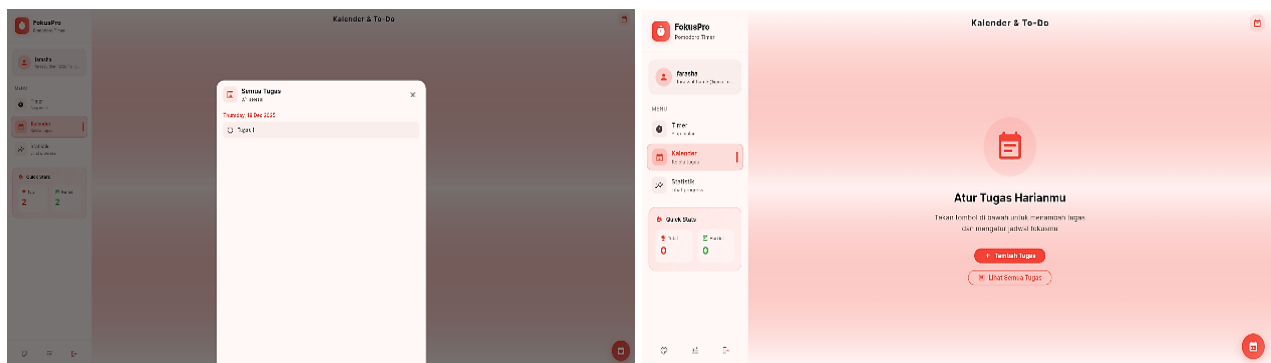
3.4 Penerapan Antarmuka Website

Aplikasi FokusPro versi *web* dirancang untuk memberikan pengalaman manajemen waktu yang lebih luas dan imersif, khususnya bagi pengguna yang bekerja menggunakan laptop atau PC. Berbeda dengan versi *mobile* yang menekankan mobilitas, versi *web* ini mengoptimalkan tampilan layar lebar untuk menyajikan navigasi *sidebar* yang persisten, memungkinkan pengguna memantau *timer*, mengelola tugas, dan melihat statistik tanpa perlu berpindah halaman secara penuh, sehingga alur kerja tetap terjaga.



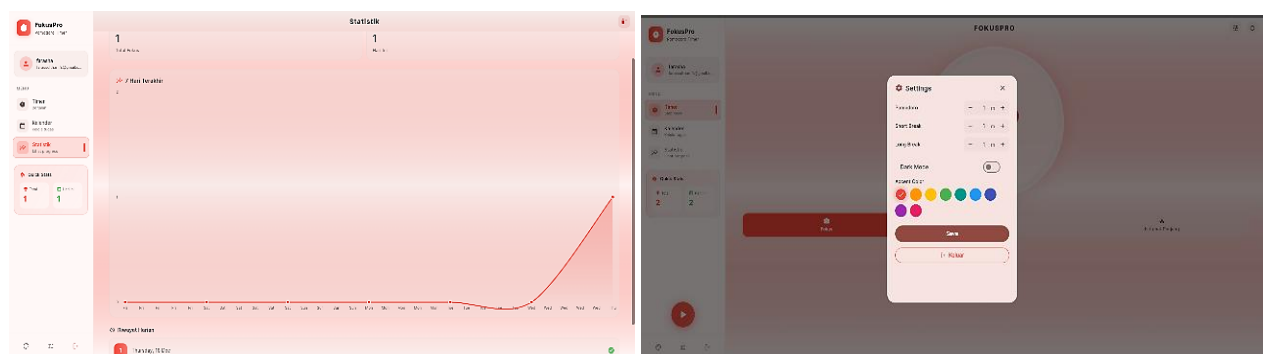
Gambar 5. Antarmuka Login dan Dashboard Utama Versi Web

Pada Pada Gambar 5, ditampilkan antarmuka halaman *Login* dan *Dashboard* utama aplikasi versi web. Pada tampilan *Login*, sistem menyajikan desain minimalis dengan nuansa warna *coral* lembut, di mana pengguna diminta memasukkan *email* dan *password* untuk autentikasi masuk. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman utama yang memuat fitur *Timer Pomodoro* di bagian tengah dengan indikator waktu digital yang besar (25:00) agar mudah terlihat saat pengguna sedang bekerja. Tampilan ini dilengkapi dengan *sidebar* menu di sebelah kiri yang memuat navigasi ke profil, timer, kalender, dan statistik, serta *widget* "Quick Stats" yang memberikan ringkasan instan mengenai total sesi fokus hari ini. desain ini memastikan pengguna memiliki akses cepat ke fungsi utama tanpa gangguan visual.



Gambar 6. Antarmuka Manajemen Tugas dan Menambah Tugas

Pada Gambar 6, memperlihatkan integrasi fitur manajemen tugas pada antarmuka web atau desktop, yang terdiri dari halaman utama Kalender dan tampilan daftar "Semua Tugas". Pada halaman Kalender, desain antarmuka dirancang bersih dengan fokus visual pada tombol aksi "Tambah Tugas" berwarna merah cerah, yang berfungsi memudahkan pengguna untuk segera menjadwalkan aktivitas harian mereka. Selain itu, tersedia tombol navigasi "Lihat Semua Tugas" yang ketika diakses akan memunculkan jendela *pop-up* berisi rekapitulasi seluruh data tugas yang telah tersimpan dari berbagai tanggal. Fitur ini memberikan fleksibilitas bagi pengguna untuk meninjau kembali riwayat pekerjaan atau agenda mendatang secara komprehensif tanpa perlu berpindah tanggal satu per satu. Secara keseluruhan, kedua antarmuka ini mengutamakan keterbacaan data (*data readability*) dan kemudahan interaksi (*ease of use*) dengan memanfaatkan dimensi layar desktop yang lebih luas untuk penyajian informasi yang terstruktur.



Gambar 7. Antarmuka Statistik dan Antarmuka Pengaturan

Gambar 7, merepresentasikan integrasi dua modul vital dalam ekosistem aplikasi FokusPro versi web, yakni antarmuka Manajemen Tugas dan dasbor Statistik Produktivitas. Pada bagian Manajemen Tugas, pendekatan desain



dipusatkan pada efisiensi interaksi pengguna, di mana tombol aksi (*Call to Action*) bertajuk "Tambah Tugas" ditempatkan secara strategis di tengah layar dengan aksentasi warna merah yang kontras. Elemen visual yang menonjol ini bertujuan untuk meminimalisir hambatan navigasi, sehingga pengguna dapat menyusun dan menjadwalkan agenda harian mereka secara instan dan fokus. Di sisi lain, halaman Statistik Produktivitas memanfaatkan dimensi layar lebar (*wide screen*) secara optimal untuk menyajikan analisis kinerja yang lebih mendalam. Hal ini diwujudkan melalui visualisasi grafik linear 7 Hari Terakhir yang membentang luas secara horizontal, memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi tren konsistensi dan pola kerja mereka selama satu minggu dengan sangat jelas. Informasi analitis ini diperkaya dengan kartu indikator numerik yang merangkum akumulasi "Total Fokus" dan capaian "Hari Ini", serta dilengkapi dengan daftar riwayat sesi terperinci di bagian bawah layar. Secara keseluruhan, tata letak ini dirancang untuk memaksimalkan keterbacaan data (*data readability*) dan memfasilitasi pemantauan progres pengguna yang lebih presisi dibandingkan tampilan pada layar antarmuka mobile.

Serta untuk Antarmuka *pop-up* Pengaturan (*Settings*) dihadirkan untuk memberikan otoritas penuh kepada pengguna dalam melakukan personalisasi aplikasi. Melalui fitur ini, pengguna dapat mengonfigurasi durasi waktu untuk mode *Pomodoro*, *Short Break*, dan *Long Break* secara presisi menggunakan tombol inkremental, menyesuaikan dengan preferensi ritme kerja masing-masing individu. Selain fleksibilitas waktu, aspek visual juga diperhatikan melalui penyediaan ragam pilihan warna aksentasi (*Accent Color*) serta fitur sakelar (*toggle*) untuk mode gelap (*Dark Mode*) guna meminimalisir ketegangan mata. Segala perubahan konfigurasi tersebut dapat disimpan secara permanen melalui tombol *Save* yang dirancang menonjol, memastikan aplikasi dapat beradaptasi secara optimal terhadap kebutuhan personal pengguna, dan tombol *Keluar* untuk user keluar dari aplikasi dan menuju tampilan awal yaitu login.

3.5 Hasil Pengujian Blackbox Testing

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap skenario pengujian dilakukan dengan mengamati input dan output tanpa melihat kode program secara langsung.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
Registrasi User	Admin mengakses halaman registrasi dan memasukkan username, password serta role user.	Aplikasi akan memberitahu bahwa sudah berhasil dan aplikasi akan menampilkan halaman login.	Berhasil
Login dan Autentikasi	User memasukkan username dan password yang valid	Aplikasi menampilkan halaman Home	Berhasil
Timer Pomodoro	User menekan tombol mulai pada mode Pomodoro.	Timer berjalan selama 25 menit dan menampilkan circular progres	Berhasil
Pergantian Mode	Tekan tombol mulai pada mode Short Break dan Long Break	Timer berpindah ke durasi 5 atau 20 menit, circular progress menyesuaikan	Berhasil
To-Do List	Tambahkan dan hapus item baru pada daftar	Item tampil pada list dan tersimpan walau aplikasi ditutup	Berhasil
Pengaturan Durasi	Ubah durasi sesi di halaman Settings	Timer pada halaman utama berubah mengikuti pengaturan pengguna	Berhasil
Tema Aplikasi	Ubah tema dari ungu ke biru merah maupun atau lainnya	Warna User Interface (UI) langsung berubah tanpa close aplikasi	Berhasil
Perpindahan Mode Timer	Menunggu timer selesai dan pindah mode secara otomatis sesuai dengan cara kerja pomodoro	Mode berpindah otomatis pengguna tidak harus menekan tombol start lagi secara manual	Berhasil
Statistik	Dengan mengklik fitur pomodoro hingga selesai	Aplikasi akan menampilkan hasil statistik berdasarkan pomodoro	Berhasil
Melihat Semua Tugas to-do list	User Menekan Tombol Lihat Semua Tugas	Aplikasi akan menampilkan berbagai to do list dari berbagai tanggal dan bulan	Berhasil
Logout	User menekan tombol/icon exit.	Aplikasi akan keluar menuju tampilan awal, yaitu login	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 1, metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama pada aplikasi FokusPro telah berjalan sesuai dengan spesifikasi fungsional yang dirancang. Setiap skenario pengujian membuktikan bahwa masukan (*input*) yang diberikan pengguna mampu diproses oleh sistem untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang akurat, mulai dari proses autentikasi (registrasi dan login), mekanisme penghitung waktu (timer) Pomodoro, pengelolaan tugas harian (*to-do list*), hingga pembaruan data statistik produktivitas. Tidak ditemukan kesalahan logika (*logic error*) maupun kegagalan sistem (*bug*) yang signifikan selama proses pengujian berlangsung. Dengan demikian, aplikasi ini dinyatakan valid, stabil, dan siap diimplementasikan sebagai alat bantu manajemen waktu bagi pengguna.



4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi manajemen waktu FokusPro berbasis mobile dan web sebagai solusi strategis terhadap tantangan distraksi digital dan ketidakteraturan pola belajar yang kerap menurunkan produktivitas mahasiswa. Sistem yang dibangun menggunakan kerangka kerja Flutter ini berhasil mengintegrasikan instrumen produktivitas esensial ke dalam satu ekosistem yang ringan namun handal, mulai dari Timer Pomodoro dengan mode waktu adaptif, pengelolaan tugas (To-Do List) yang memanfaatkan efisiensi penyimpanan lokal *SharedPreferences*, hingga visualisasi statistik untuk pemantauan kinerja harian yang diamankan melalui *Firestore Authentication*. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode *Blackbox Testing*, dikonfirmasi bahwa seluruh fitur sistem berjalan valid sesuai dengan spesifikasi rancangan tanpa ditemukan kegagalan fungsi (*bug*) yang signifikan, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki stabilitas tinggi dan siap digunakan sebagai alat bantu praktis. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada mekanisme penyimpanan data tugas yang belum terpusat di cloud dan absennya fitur pengingat otomatis. Oleh karena itu, untuk pengembangan selanjutnya, disarankan adanya migrasi ke penyimpanan berbasis server untuk sinkronisasi data real-time antar perangkat, penambahan fitur notifikasi cerdas, serta integrasi elemen gamifikasi guna meningkatkan motivasi pengguna agar sistem dapat diimplementasikan dalam skala yang lebih luas dan komprehensif.

REFERENCES

- Ade Rahayu. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Andriapasha, A. Q., Putri, C. P., & Ramdhani, D. M. (2025). Mengukur Efektivitas Pomodoro Style Dalam Manajemen Waktu Mahasiswa Ketika Mengerjakan Soal Tes Skolastik Dasar. 9(2), 141–152.
- Anisah, P. N., Hapsari, W., & Kusumatuti, W. (2025). Jurnal Psikologi dan Bimbingan Konseling. *Jurnal Psikologi Dan Bimbingan Konseling*, 11(2), 1–10.
- Api, R., & Api, R. (2025). Rancang bangun aplikasi inventori umkm berbasis flutter dengan integrasi shared preferences dan rest api. 9(6), 10135–10143.
- Ariffin, K., Asmaliza, N., Noor, M., & Alias, A. (2020). MyMobileSLT: Mobile Apps for Student Time Management Skills. *Academic Journal of Business and Social Sciences*, 4(1), 1–10. <https://journal.uitm.edu.my/ojs/index.php/AJoBSS/article/view/5401>
- Diansyah, H., & Syafrinal, S. (2025). Design and Development of a Mobile Application Using Android Studio and Flutter. *Journal Mobile Technologies (JMS)*, 3(2), 69–76. <https://doi.org/10.59431/jms.v3i2.646>
- Ghazi, F., Noor, W., & Wan, H. (2025). MODORO - Pomodoro App with AI / ML for Enhanced Productivity. 13(1), 106–118. <https://doi.org/10.11113/oiji2025.13n1.329>
- Hamka, D. M., Fanani, L., Brata, A. H., Brawijaya, U., & Korespondensi, P. (2023). Pengembangan Aplikasi Fokus Timer Dengan Tracking Development of Focus Timer Application With Smartphone Usage Tracking Using Gamification Approach. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 10(7), 1595–1604. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2024118022>
- Ichsanudin, M. N., & Yusuf, M. (2022). PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA. 1(2), 1–8.
- Maulana, A., Wardana, F. B., Hanafri, M. I., & Laela, N. L. B. (2024). Aplikasi Jadwal Pintar Berbasis Gamifikasi untuk Optimalkan Produktivitas Waktu bagi Mahasiswa. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6(2), 168–180. <https://doi.org/10.35746/jtim.v6i2.565>
- Muriyatmoko, D., Harmini, T., Rohman, A., Matematika, P., Gontor, U. D., Elektro, T., Gontor, U. D., Informatika, T., & Gontor, U. D. (2022). Implementasi Teknik Pomodoro dan Lockscreen pada Aplikasi Locktimer Berbasis Android. 165–171. <https://doi.org/10.47002/metik.v6i2.376>
- Nurul Iman, I., Purwantoro, P., & Suharso, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Manajemen Waktu Dengan Teknik Pomodoro Menggunakan Arsitektur Mvvm. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1700–1706. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.6923>
- Puspita Sari, R., Rahmayuda, S., & Muslim. (2020). Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak). *Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 10(01), 46–59.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Said, A., Musfirah, M., & ... (2024). Penerapan Metode Pomodoro Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 45 Pangkep. *Global Journal Basic ...*, 3. <http://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjp/article/view/1343>
- Smits, E. J. C., & Wenzel, N. (2025). Investigating the Effectiveness of Self-Regulated , Pomodoro , and Flowtime Break-Taking Techniques Among Students. 1–30.
- Sulistio, G. S., Chrisantyo, L., & Raharjo, W. S. (2024). Perancangan Aplikasi Time Management Untuk Mahasiswa Berbasis Gamification. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 8(1), 33–42. <https://doi.org/10.21460/jutei.2024.81.317>
- Suradi, A. A. M., Syam, A., Alam, S., Bahtiar, A., & Johanis, A. R. (2024). Pemanfaatan Firebase Realtime Database Dalam Perancangan Aplikasi Penilaian Siswa SMK Negeri 2 Pangkep Secara Realtime. *JUKI : Jurnal Komputer*



Dan Informatika, 6(2), 146–154.

Yohana, E., Fitriana, A., & Malang, U. N. (2025). *Snap To Read The Effect Of The Pomodoro Technique On Students ' Writing Performance Across Critical Thinking Levels*. 17(1), 23–42.

Zuhair, A. M. F., Najamuddin, H. A., & Budiluhur, S. (2024). *Pomify: Aplikasi Mobile Pomodoro Timer untuk Mengurangi Prokrastinasi dengan Metode Incremental*. 1(2), 1–42.