



Rancang Bangun Aplikasi Pembatasan Waktu Penggunaan Media Sosial Android Berbasis *UsageStatsManager Accessibility Service* dan *Backend*

Sonita Marwah Rangkuti, Husni Lubis

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

sonitamarwah50@gmail.com, husni.lubis82@gmail.com

Abstrak

Penggunaan Android yang semakin tinggi menjadikan aplikasi media sosial seperti YouTube, TikTok, dan Instagram sebagai bagian dari aktivitas sehari-hari. Namun, penggunaan yang tidak terkontrol dapat menurunkan produktivitas, konsentrasi, serta keseimbangan aktivitas pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Android bernama *Screen Time Controller* sebagai media pembatas waktu penggunaan aplikasi media sosial. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Agile Development*, sedangkan aplikasi dikembangkan menggunakan *Android Studio* dengan bahasa pemrograman *Kotlin*. Sistem memanfaatkan *UsageStatsManager* untuk mendukung pemantauan durasi penggunaan aplikasi dan *Accessibility Service* untuk mendeteksi aplikasi yang sedang aktif serta menjalankan mekanisme pembatasan akses. Aplikasi ini menyediakan dua mode penggunaan, yaitu *Mode Pribadi* dan *Mode Keluarga*. *Mode Pribadi* digunakan untuk mengatur batas waktu penggunaan aplikasi secara mandiri, sedangkan *Mode Keluarga* memungkinkan orang tua mengatur batas waktu penggunaan aplikasi pada perangkat anak melalui *Firebase Firestore* dengan proteksi PIN. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan rancangan. Aplikasi mampu menyimpan limit secara lokal, menyinkronkan limit melalui *Firebase Firestore*, menampilkan notifikasi ketika limit tercapai, serta mengarahkan pengguna kembali ke layar utama perangkat ketika aplikasi yang dibatasi telah mencapai batas waktu. Dengan demikian, aplikasi *Screen Time Controller* dapat menjadi solusi sederhana untuk membantu pengguna dan orang tua mengelola penggunaan aplikasi media sosial pada perangkat Android secara lebih terarah.

Kata Kunci: *Accessibility Service*, *Android*, *Firebase Firestore*, *Screen Time Controller*, *UsageStatsManager*.

Abstract

The increasing use of Android devices has made social media applications such as YouTube, TikTok, and Instagram part of daily activities. However, uncontrolled use may reduce users' productivity, concentration, and balance in daily activities. This study aims to design and develop an Android application named *Screen Time Controller* as a tool to limit the usage time of social media applications. The system development method used in this study is *Agile Development*, while the application was developed using *Android Studio* with the *Kotlin* programming language. The system utilizes *UsageStatsManager* to support the monitoring of application usage duration and *Accessibility Service* to detect active applications and perform access restriction mechanisms. The application provides two usage modes, namely *Personal Mode* and *Family Mode*. *Personal Mode* allows users to set application usage limits independently, while *Family Mode* enables parents to set usage limits on a child's device through *Firebase Firestore* with PIN protection. The testing results using the *Black Box Testing* method show that the application runs according to the designed requirements. The application is able to store limits locally, synchronize limits through *Firebase Firestore*, display notifications when the limit is reached, and redirect users back to the device home screen when the restricted application has reached the specified time limit. Therefore, the *Screen Time Controller* application can serve as a simple solution to help users and parents manage the use of social media applications on Android devices in a more controlled manner.

Keywords: *Accessibility Service*, *Android*, *Firebase Firestore*, *Screen Time Controller*, *UsageStatsManager*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan *Android* semakin terintegrasi dalam aktivitas masyarakat, seperti komunikasi, pembelajaran, pekerjaan, hiburan, dan interaksi sosial. Kemudahan akses melalui aplikasi seperti YouTube, TikTok, dan Instagram memberikan manfaat, tetapi penggunaan yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap perilaku sosial, kondisi emosional, rutinitas harian, serta kesehatan fisik dan psikologis remaja (Damayanti dkk., 2024; Saputra, 2023).

Rancang Bangun Aplikasi Pembatasan Waktu Penggunaan Media Sosial Android Berbasis *UsageStatsManager Accessibility Service* dan *Backend*

Di Indonesia, penggunaan *Android* tergolong tinggi. Berdasarkan Data.ai (2024), rata-rata durasi penggunaan perangkat mencapai lebih dari enam jam per hari dan meningkat dari 5 jam 38 menit pada 2020 menjadi 5 jam 59 menit pada 2021, serta sekitar 6 jam 14 menit pada 2022. Penggunaan tersebut banyak didominasi aktivitas non-produktif, seperti media sosial dan permainan digital, yang berpotensi mengurangi konsentrasi belajar, produktivitas, interaksi tatap muka, dan kualitas istirahat. Rosida (2025) merekomendasikan pembatasan waktu penggunaan dan edukasi mengenai dampak negatif gadget, sedangkan WHO (2024) menekankan pentingnya literasi digital dan pengelolaan penggunaan teknologi untuk menjaga kesejahteraan remaja.

Konsep digital *wellbeing* hadir untuk mendorong penggunaan perangkat digital secara sehat dan seimbang. Namun, kesadaran pengguna belum selalu cukup, khususnya bagi anak-anak dan remaja yang masih memiliki keterbatasan dalam mengendalikan penggunaan perangkat. Oleh karena itu, diperlukan aplikasi yang tidak hanya menampilkan statistik penggunaan, tetapi juga menyediakan pembatasan waktu, notifikasi peringatan, dan pemblokiran otomatis ketika batas penggunaan tercapai.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengawasan dan pengendalian penggunaan *smartphone*. Muhammad & Bahtiar (2020) mengembangkan aplikasi *parent control* berbasis *Android* dengan *pattern lock* dan kriptografi *Vigenere Cipher*, tetapi belum mencakup pemantauan durasi aplikasi, notifikasi batas waktu, dan pemblokiran otomatis. Sementara itu, Soesanto (2021) menjelaskan pemanfaatan Google Family Link untuk mengelola aplikasi, menjadwalkan waktu penggunaan, membatasi durasi, dan mengunci perangkat anak, tetapi pendekatan tersebut bergantung pada layanan pihak ketiga.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun aplikasi *Android* bernama *Screen Time Controller* menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* pada *Android Studio*. Aplikasi ini bertujuan membantu pengguna mengontrol durasi penggunaan aplikasi tertentu melalui fitur pemilihan satu atau beberapa aplikasi, pengaturan batas waktu dalam satuan menit, pemantauan otomatis, notifikasi ketika batas waktu tercapai, serta pembatasan akses dengan mengarahkan pengguna ke layar utama perangkat.

Aplikasi *Screen Time Controller* memiliki dua mode, yaitu Mode Pribadi dan Mode Keluarga. Mode Pribadi memungkinkan pengguna mengatur batas penggunaan secara mandiri, sedangkan Mode Keluarga mendukung pengawasan orang tua terhadap penggunaan media sosial anak. Pada Mode Keluarga, perangkat anak memiliki *Child ID* yang digunakan perangkat orang tua untuk mengatur batas waktu melalui *Firebase Firestore*. Pengaturan tersebut dilindungi PIN agar hanya dapat diubah oleh pengguna yang berwenang.

Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi *UsageStatsManager* dan *Accessibility Service* yang mendukung pemilihan beberapa aplikasi, pengaturan batas waktu, notifikasi, pemblokiran otomatis, serta Mode Keluarga dengan sinkronisasi batas waktu melalui *Firebase Firestore*. Dengan demikian, *Screen Time Controller* diharapkan menjadi solusi praktis bagi pengguna dan orang tua dalam mengelola penggunaan aplikasi media sosial secara lebih terarah dan seimbang.

2. Metode Penelitian

Pengelolaan metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile Development*. Metode *Agile* dipilih karena proses pengembangan aplikasi dilakukan secara bertahap dan memungkinkan adanya penyesuaian fitur berdasarkan hasil pengujian. Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi dilakukan melalui beberapa iterasi, mulai dari pembuatan fitur pemilihan aplikasi, pengaturan batas waktu, pemantauan aplikasi, pemblokiran akses, notifikasi, pemantauan, riwayat, pengaturan, hingga, hingga *Parent Control*. Setiap fitur diuji dan diperbaiki secara bertahap agar aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pendekatan *Agile* pada penelitian ini membantu proses pengembangan aplikasi menjadi lebih fleksibel. Apabila ditemukan kekurangan pada fitur tertentu, perbaikan dapat dilakukan tanpa harus mengulang seluruh proses pengembangan dari awal. Sebagai contoh, fitur pemilihan aplikasi dikembangkan agar tidak hanya dapat memilih satu aplikasi, tetapi juga dapat memilih dua atau tiga aplikasi sekaligus. Dengan demikian, metode *Agile*

sesuai digunakan dalam penelitian ini karena mendukung proses perbaikan dan penyempurnaan aplikasi secara berkelanjutan. Penerapan metode *Agile* dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap dan iteratif agar proses pengembangan aplikasi dapat berjalan lebih fleksibel dan mudah dievaluasi. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan kebutuhan, peneliti menentukan fitur utama yang diperlukan dalam aplikasi *Screen Time Controller*. Fitur tersebut meliputi pemilihan aplikasi, pengaturan batas waktu, pemantauan aplikasi, notifikasi, pemblokiran akses, pemantauan, riwayat, pengaturan, dan *Parent Control*. Pada tahap perancangan sistem, peneliti membuat rancangan alur penggunaan aplikasi, rancangan antarmuka, serta rancangan penyimpanan data menggunakan *SharedPreferences*.

2. Implementasi (*Development*)

Tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* pada *Android Studio*. Pada tahap ini, fitur-fitur aplikasi dikembangkan secara bertahap. Fitur pemilihan aplikasi dirancang agar pengguna dapat memilih satu, dua, atau tiga aplikasi sekaligus. Fitur pengaturan batas waktu digunakan untuk menentukan limit penggunaan dalam satuan menit. Fitur *Accessibility Service* digunakan untuk mendeteksi aplikasi yang sedang aktif dan menjalankan mekanisme pembatasan akses ketika batas waktu telah tercapai.

3. Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Apabila ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian, maka dilakukan perbaikan pada kode program dan antarmuka aplikasi. Dengan demikian, metode *Agile* memungkinkan aplikasi dikembangkan secara bertahap hingga mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Tahap pengujian dilakukan menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengetahui apakah fitur aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan menguji fungsi utama aplikasi, mulai dari pemilihan aplikasi melalui ikon, pengaturan batas waktu, aktivasi izin, pemantauan aplikasi, perhitungan durasi penggunaan, notifikasi ketika batas waktu tercapai, pemblokiran akses otomatis, pemantauan, riwayat, pengaturan, dan *Parent Control* berbasis PIN. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi *Screen Time Controller* dapat digunakan untuk membatasi waktu penggunaan aplikasi YouTube, TikTok, dan Instagram sesuai dengan rancangan sistem.

Tabel 1 Pengujian UAT

No	Aspek UAT	Skenario Pengujian	Input Data	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Pemilihan Aplikasi	Pengguna memilih aplikasi yang ingin dibatasi melalui ikon aplikasi	YouTube	Sistem berhasil menyimpan YouTube sebagai aplikasi yang dibatasi	Berhasil
2	Pemilihan Multi-Aplikasi	Pengguna memilih lebih dari satu aplikasi untuk dibatasi	YouTube, TikTok, dan Instagram	Sistem berhasil menyimpan beberapa aplikasi sekaligus sebagai aplikasi yang dibatasi	Berhasil
3	Pengaturan Batas Waktu	Pengguna menentukan batas waktu	1 menit	Sistem berhasil menyimpan batas waktu penggunaan	Berhasil
4	Aktivasi <i>Accessibility Service</i>	Pengguna membuka pengaturan <i>Accessibility Service</i>	Mengaktifkan <i>Screen Time Controller</i>	Sistem dapat menjalankan layanan <i>Accessibility Service</i> untuk mendeteksi aplikasi aktif	Berhasil

5	Aktivasi <i>Usage Access</i>	Pengguna membuka pengaturan <i>Usage Access</i>	Mengaktifkan <i>Usage Access</i> untuk aplikasi	Sistem memperoleh izin untuk pemantauan penggunaan aplikasi	Berhasil
6	<i>Monitoring Aplikasi</i>	Sistem mendeteksi aplikasi yang sedang digunakan	Membuka aplikasi YouTube	Sistem mampu mendeteksi aplikasi yang sedang aktif digunakan	Berhasil
7	Perhitungan Durasi Terpisah	Sistem menghitung durasi penggunaan setiap aplikasi secara terpisah	YouTube digunakan 1 menit, TikTok belum digunakan	YouTube mencapai batas waktu, sedangkan TikTok masih dapat digunakan sesuai limitnya sendiri	Berhasil
8	Notifikasi Batas Waktu	Sistem menampilkan notifikasi ketika batas waktu telah tercapai	Penggunaan aplikasi mencapai 1 menit	Sistem menampilkan notifikasi bahwa batas waktu aplikasi telah habis	Berhasil
9	Pemblokiran Aplikasi	Sistem melakukan pemblokiran aplikasi secara otomatis	Penggunaan aplikasi melewati batas waktu	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke layar utama dan mencegah aplikasi yang sudah mencapai limit untuk digunakan kembali	Berhasil
10	Pengaturan Ulang Limit	Pengguna mengatur ulang limit setelah aplikasi diblokir	Memilih aplikasi dan memasukkan limit baru	Sistem menghapus status blokir sebelumnya dan menerapkan limit baru	Berhasil
11	Aktivasi <i>Parent Control</i>	Pengguna membuat PIN orang tua	12345	Sistem berhasil menyimpan PIN dan mengaktifkan fitur <i>Parent Control</i>	Berhasil
12	Proteksi Pengaturan	Pengguna mencoba mengubah limit saat <i>Parent Control</i> aktif	PIN yang benar	Sistem mengizinkan perubahan limit setelah PIN berhasil diverifikasi	Berhasil
13	PIN Salah	Pengguna mencoba mengubah limit dengan PIN yang salah	PIN salah	Sistem menolak perubahan limit dan menampilkan pesan PIN salah	Berhasil
14	<i>Monitoring Status</i>	Pengguna membuka halaman <i>Monitoring</i>	Membuka menu <i>Monitoring</i>	Sistem menampilkan daftar aplikasi yang dibatasi, limit, durasi terpakai, dan status aktif/tidak	Berhasil
15	Riwayat Pemblokiran	Pengguna membuka halaman riwayat setelah aplikasi mencapai limit	Membuka menu riwayat	Sistem menampilkan riwayat aplikasi yang mencapai batas waktu	Berhasil

16	Reset Limit	Pengguna melakukan reset limit melalui pengaturan	Menekan tombol <i>reset</i>	Sistem menghapus limit dan status blokir aplikasi	Berhasil
----	-------------	---	-----------------------------	---	----------

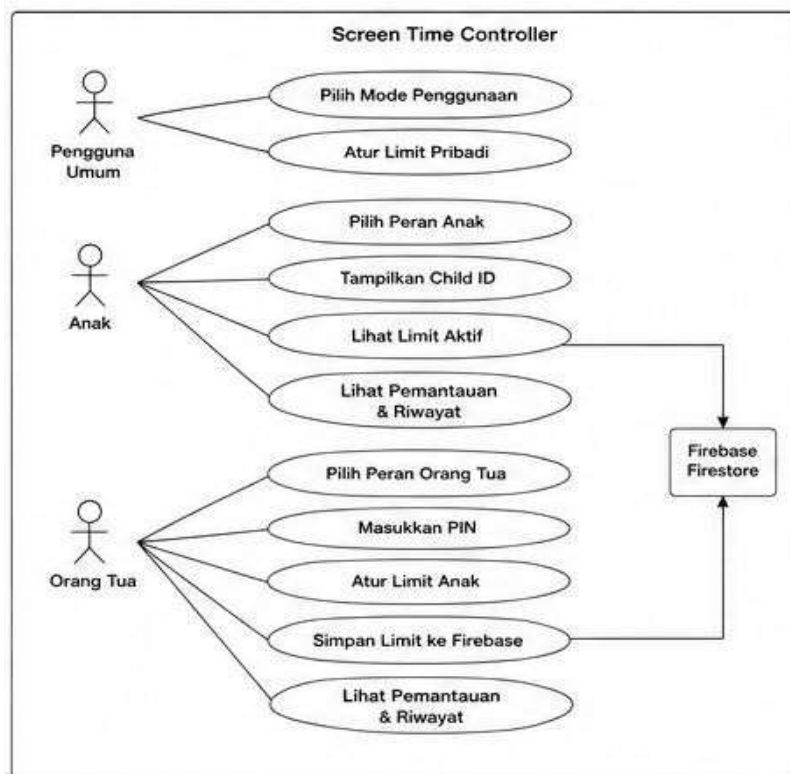
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi *Screen Time Controller* dapat menjalankan fungsi utamanya sebagai aplikasi pembatas waktu penggunaan media sosial pada perangkat *Android*. Aplikasi ini menyediakan dua mode penggunaan, yaitu Mode Pribadi dan Mode Keluarga. Mode Pribadi digunakan oleh pengguna untuk mengatur batas waktu penggunaan aplikasi secara mandiri, sedangkan Mode Keluarga digunakan untuk membantu orang tua mengatur batas waktu penggunaan aplikasi pada perangkat anak melalui *Firebase Firestore*.

Pada Mode Pribadi, batas waktu yang ditentukan pengguna disimpan secara lokal menggunakan *SharedPreferences*. Sementara itu, pada Mode Keluarga, batas waktu yang diatur oleh orang tua disimpan ke *Firebase Firestore* sehingga dapat diterima oleh perangkat anak secara otomatis. Dengan adanya mekanisme tersebut, aplikasi dapat mendukung proses sinkronisasi data antara perangkat orang tua dan perangkat anak selama keduanya terhubung dengan internet.

Integrasi *Firebase Firestore* pada aplikasi *Screen Time Controller* digunakan untuk mendukung sinkronisasi data pada Mode Keluarga. Dalam prosesnya, perangkat anak memiliki *Child ID* yang ditampilkan secara otomatis oleh aplikasi. *Child ID* tersebut digunakan sebagai identitas perangkat anak. Orang tua memasukkan *Child ID* tersebut pada halaman Atur Limit Anak, kemudian menetapkan batas waktu penggunaan TikTok, Instagram, dan YouTube. Data limit selanjutnya disimpan ke *Firebase Firestore* pada dokumen yang sesuai dengan *Child ID* anak. Perangkat anak akan membaca dokumen *Firebase* dengan *Child ID* yang sama, sehingga limit yang diterapkan berasal dari pengaturan orang tua yang sesuai. Dengan mekanisme ini, setiap perangkat anak memiliki ruang data masing-masing dan pengaturan limit tidak tercampur dengan pengguna lain.

1. Use Case Diagram



Keterangan gambar :

Use Case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi utama yang terdapat pada aplikasi *Screen Time Controller*. Pada rancangan terbaru, terdapat tiga aktor utama, yaitu Pengguna Umum, Anak, dan Orang Tua. Pengguna Umum dapat memilih mode penggunaan dan menggunakan Mode Pribadi untuk mengatur limit aplikasi secara mandiri. Pada Mode Pribadi, pengguna dapat mengatur batas waktu penggunaan aplikasi dan sistem akan memantau penggunaan aplikasi sesuai limit yang telah ditentukan.

Pada Mode Keluarga, sistem membedakan hak akses antara Anak dan Orang Tua. Aktor Anak dapat memilih peran sebagai Anak, melihat *Child ID*, melihat limit aktif, serta mengakses fitur pemantauan dan riwayat. *Child ID* yang ditampilkan pada perangkat anak digunakan sebagai identitas perangkat agar dapat dihubungkan dengan perangkat orang tua. Sementara itu, aktor Orang Tua dapat memilih peran sebagai Orang Tua, memasukkan PIN, memasukkan *Child ID* anak, mengatur limit aplikasi anak, dan menyimpan limit ke *Firebase Firestore*. *Firebase Firestore* berperan sebagai media penyimpanan data limit pada Mode Keluarga sehingga perangkat anak dapat membaca pengaturan limit berdasarkan *Child ID* yang sesuai.

Setelah melalui tahap analisis dan perancangan sistem pada bab sebelumnya, pada bab ini akan dijelaskan hasil implementasi sistem yang telah dibangun sebagai berikut :

1. Halaman Splash Screen



Gambar 4.1 Halaman Splash Screen

Keterangan Gambar :

Halaman splash *Screen* merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi *Screen Time Controller* dijalankan. Halaman ini menampilkan identitas aplikasi sebelum pengguna diarahkan ke halaman utama. Tampilan *splash Screen* dibuat sederhana agar pengguna dapat mengenali aplikasi dengan mudah dan memperoleh kesan awal mengenai fungsi aplikasi sebagai pengontrol waktu penggunaan aplikasi pada perangkat *Android*.

2. Halaman Pemilihan Mode



Gambar 4.2 Halaman Pemilihan Mode

Keterangan Gambar :

Gambar 4.2 merupakan tampilan halaman pemilihan mode penggunaan pada aplikasi *Screen Time Controller* yang ditampilkan setelah proses *splash screen* selesai. Halaman ini berfungsi sebagai langkah awal bagi pengguna untuk menentukan cara penggunaan aplikasi sesuai dengan kebutuhannya. Terdapat dua pilihan mode, yaitu Mode Pribadi dan Mode Keluarga. Mode Pribadi ditujukan bagi pengguna yang ingin mengatur batas waktu penggunaan aplikasi pada perangkatnya sendiri, sedangkan Mode Keluarga digunakan untuk mendukung pengawasan penggunaan media sosial antara perangkat orang tua dan perangkat anak. Pilihan mode yang dipilih pengguna akan disimpan menggunakan *SharedPreferences*, sehingga pada saat aplikasi dibuka kembali sistem dapat langsung mengarahkan pengguna ke mode yang telah dipilih tanpa perlu melakukan pemilihan ulang. Apabila pengguna ingin mengganti mode penggunaan, perubahan dapat dilakukan melalui menu Pengaturan pada aplikasi.

3. Halaman *Dashboard*



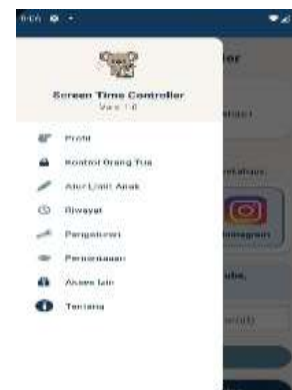
Gambar 4.3 Halaman *Dashboard*

Keterangan gambar :

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama aplikasi *Screen Time Controller*. Pada halaman ini pengguna dapat memilih aplikasi yang ingin dibatasi melalui ikon aplikasi, yaitu YouTube, TikTok, dan Instagram. Pengguna dapat memilih satu aplikasi, dua aplikasi, atau tiga aplikasi sekaligus sesuai kebutuhan. Setelah aplikasi dipilih, pengguna memasukkan batas waktu penggunaan dalam satuan menit pada kolom yang tersedia, kemudian menekan tombol *Simpan Limit* untuk menyimpan pengaturan.

Batas waktu yang dimasukkan pada halaman *dashboard* berlaku sama untuk setiap aplikasi yang dipilih, namun perhitungan durasi penggunaan dilakukan secara terpisah pada masing-masing aplikasi. Dengan demikian, apabila salah satu aplikasi telah mencapai batas waktu, hanya aplikasi tersebut yang diblokir, sedangkan aplikasi lain yang belum mencapai batas waktu masih dapat digunakan. Pada halaman ini juga terdapat tombol *Aktifkan Accessibility Service* yang digunakan untuk mengarahkan pengguna ke pengaturan aksesibilitas agar sistem dapat menjalankan proses pemantauan dan pembatasan aplikasi.

4. Halaman Menu



Gambar 4.4 Halaman Menu

Keterangan gambar :

Halaman menu merupakan tampilan *navigation drawer* yang digunakan untuk memudahkan pengguna berpindah ke berbagai fitur utama dalam aplikasi *Screen Time Controller*. Menu ini dapat dibuka melalui tombol menu pada halaman *dashboard*. Di dalam halaman menu terdapat beberapa pilihan, yaitu Profil, Kontrol Orang Tua, Riwayat, Pengaturan, Pemantauan, Izin Akses, dan Tentang. Setiap menu memiliki fungsi yang berbeda dan saling mendukung dalam proses pengelolaan waktu penggunaan aplikasi. Dengan adanya *navigation drawer*, pengguna dapat mengakses setiap fitur secara lebih mudah dan terstruktur.

5. Halaman Profil



Gambar 4.5 Halaman Profil

Keterangan gambar :

Halaman profil pengguna berfungsi untuk menyimpan identitas sederhana pada aplikasi *Screen Time Controller*. Di halaman ini ditampilkan foto atau logo profil, teks sambutan, kolom input untuk nama, dan tombol untuk menyimpan data profil. Nama yang dimasukkan akan disimpan secara lokal menggunakan *SharedPreferences* sehingga bisa ditampilkan lagi saat aplikasi dibuka kembali. Tombol "Simpan Profil" menyimpan nama yang telah diisi, sementara tombol "Kembali ke *Dashboard*" mengarahkan pengguna kembali ke halaman utama. Tampilan halaman dibuat sederhana dan terpusat agar pengisian data profil menjadi mudah. Fitur profil ini mendukung personalisasi sehingga antarmuka aplikasi terasa lebih sesuai dengan pengguna.

6. Halaman Pemantauan



Gambar 4.5 Halaman Pemantauan

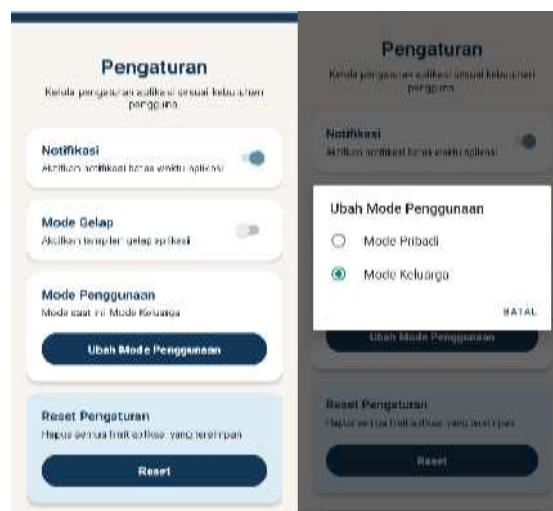
Keterangan gambar :

Halaman Pemantauan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai aktivitas penggunaan aplikasi media sosial yang dipantau oleh sistem. Melalui halaman ini, pengguna dapat mengetahui status pemantauan aplikasi yang telah dipilih, seperti TikTok, Instagram, dan YouTube. Sistem akan melakukan pemantauan secara otomatis menggunakan *UsageStatsManager* untuk memperoleh informasi durasi penggunaan aplikasi, sedangkan *Accessibility Service* digunakan untuk mendeteksi aplikasi yang sedang aktif pada perangkat.

Pada Mode Pribadi, sistem melakukan pemantauan berdasarkan batas waktu yang telah ditentukan oleh pengguna dan disimpan secara lokal menggunakan *SharedPreferences*. Sementara itu, pada Mode Keluarga, sistem

menggunakan data batas waktu yang telah ditetapkan oleh orang tua melalui *Firebase Firestore*. Dengan demikian, perangkat anak akan menerapkan batas waktu yang telah disinkronkan tanpa perlu melakukan pengaturan secara manual.

7. Halaman Pengaturan



Gambar 4.6 Halaman Pengaturan

Keterangan gambar :

Halaman Pengaturan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola konfigurasi aplikasi *Screen Time Controller* sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada halaman ini tersedia beberapa menu pengaturan yang mendukung penggunaan aplikasi, seperti Ubah Mode Penggunaan, serta Pengaturan PIN Orang Tua,. Halaman ini dirancang agar pengguna dapat mengelola konfigurasi aplikasi dengan mudah melalui satu halaman terpusat.

Fitur Ubah Mode Penggunaan memungkinkan pengguna berpindah antara Mode Pribadi dan Mode Keluarga. Apabila pengguna memilih Mode Pribadi, pengaturan batas waktu penggunaan aplikasi dilakukan secara mandiri menggunakan penyimpanan lokal (*SharedPreferences*). Sebaliknya, apabila Mode Keluarga dipilih, sistem akan mengaktifkan mekanisme pengaturan berbasis *Firebase Firestore* sehingga orang tua dapat mengatur batas waktu penggunaan aplikasi pada perangkat anak.

Selain itu, halaman ini juga menyediakan menu Pengaturan PIN Orang Tua yang digunakan untuk membuat, mengubah, atau memverifikasi PIN sebagai bentuk keamanan. PIN tersebut berfungsi untuk mencegah perubahan batas waktu penggunaan aplikasi oleh pihak yang tidak berwenang, khususnya pada Mode Keluarga. Dengan adanya mekanisme ini, hanya orang tua yang mengetahui PIN yang dapat mengubah konfigurasi pembatasan penggunaan aplikasi.

Secara keseluruhan, halaman Pengaturan berfungsi sebagai pusat pengelolaan konfigurasi aplikasi sehingga seluruh fitur pendukung, seperti perubahan mode penggunaan, keamanan melalui PIN, pengaturan izin akses, dan

informasi aplikasi, dapat diakses dengan mudah oleh pengguna

8. Halaman Kontrol Orang Tua



Gambar 4.7 Halaman Kontrol Orang Tua

Keterangan gambar :

Halaman kontrol orang tua digunakan untuk mengaktifkan fitur *Parent Control* berbasis PIN. Fitur ini berfungsi sebagai pengaman agar pengaturan batas waktu tidak dapat diubah secara sembarangan. Pengguna dapat membuat PIN orang tua, menyimpan PIN, dan mereset PIN apabila diperlukan. Setelah *Parent Control* aktif, proses perubahan limit pada halaman dashboard memerlukan verifikasi PIN terlebih dahulu.

Fitur ini dirancang untuk mendukung kebutuhan orang tua dalam mengawasi penggunaan aplikasi pada perangkat anak. Dengan adanya proteksi PIN, anak atau pengguna lain tidak dapat mengubah batas waktu tanpa izin. Hal ini membuat aplikasi *Screen Time Controller* lebih sesuai digunakan sebagai media pengendalian penggunaan aplikasi secara mandiri maupun dalam konteks pengawasan orang tua.

9. Halaman Akses Izin



Gambar 4.8 Halaman Akses Izin

Keterangan gambar :

Halaman izin akses digunakan untuk membantu pengguna mengaktifkan izin yang dibutuhkan oleh aplikasi *Screen Time Controller*. Terdapat dua izin utama yang diperlukan, yaitu *Accessibility Service* dan *Usage Access*. *Accessibility Service* digunakan untuk mendeteksi aplikasi yang sedang aktif dan menjalankan mekanisme pembatasan akses ketika batas waktu telah tercapai. Sementara itu, *Usage Access* digunakan untuk mendukung

proses pemantauan informasi penggunaan aplikasi pada perangkat *Android* .

Pada halaman ini, pengguna dapat menekan tombol yang tersedia untuk diarahkan ke halaman pengaturan perangkat. Setelah izin diaktifkan, aplikasi dapat menjalankan fungsi pemantauan dan pembatasan aplikasi sesuai dengan pengaturan yang telah ditentukan. Halaman ini penting karena fitur pembatasan aplikasi tidak dapat berjalan dengan optimal apabila izin *Accessibility Service* dan *Usage Access* belum diaktifkan.

10. Halaman Riwayat



Gambar 4.9 Halaman Riwayat

Keterangan gambar :

Halaman riwayat penggunaan menyajikan daftar aplikasi yang pernah dikenai pembatasan, antara lain TikTok, Instagram, dan YouTube. Setiap entri riwayat memuat nama aplikasi, batas waktu penggunaan yang ditetapkan, serta status pemantauan atau indikasi tercapainya batas tersebut. Halaman ini berfungsi untuk memungkinkan pengguna menelaah rekam penggunaan dan pengaturan pembatasan waktu yang telah diterapkan sebelumnya.

11. Halaman Tentang



Gambar 4.10 Halaman Tentang

Keterangan gambar :

Halaman tentang aplikasi memuat informasi umum mengenai *Screen Time Controller*, termasuk versi perangkat lunak, deskripsi fungsi aplikasi, serta teknologi yang digunakan dalam pengembangan. Halaman ini menjelaskan bahwa aplikasi dirancang untuk membantu pengguna mengendalikan durasi penggunaan aplikasi seperti TikTok, Instagram, dan YouTube dengan memanfaatkan *Accessibility Service* dan *UsageStatsManager*. Paparan mengenai aspek teknologi juga menjelaskan komponen-komponen utama yang mendukung mekanisme pemantauan dan pembatasan aplikasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian aplikasi *Screen Time Controller*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1). Aplikasi *Screen Time Controller* berhasil dirancang dan dibangun sebagai aplikasi berbasis Android yang berfungsi untuk membantu pengguna membatasi waktu penggunaan media sosial, khususnya TikTok, Instagram, dan YouTube. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *Android Studio* dengan bahasa pemrograman *Kotlin*. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat menentukan batas waktu penggunaan aplikasi tertentu sehingga penggunaan media sosial dapat lebih terkontrol dan tidak berlebihan. 2). Aplikasi berhasil mengimplementasikan *UsageStatsManager* dan *Accessibility Service* sebagai komponen utama dalam proses pemantauan dan pembatasan aplikasi. *UsageStatsManager* digunakan untuk mendukung proses pembacaan durasi penggunaan aplikasi, sedangkan *Accessibility Service* digunakan untuk mendeteksi aplikasi yang sedang aktif pada perangkat. Ketika aplikasi yang dipantau telah mencapai batas waktu yang ditentukan, sistem akan mengarahkan pengguna kembali ke *Home Screen* sebagai bentuk pembatasan akses. 3). Aplikasi berhasil menerapkan dua mode penggunaan, yaitu Mode Pribadi dan Mode Keluarga. Mode Pribadi ditujukan bagi pengguna umum yang ingin mengatur batas waktu penggunaan aplikasi secara mandiri pada perangkatnya sendiri. Pada mode ini, data pengaturan disimpan secara lokal menggunakan *SharedPreferences*. Sementara itu, Mode Keluarga dirancang untuk mendukung pengawasan orang tua terhadap penggunaan media sosial anak. Pada Mode Keluarga, sistem membedakan peran pengguna menjadi Orang Tua dan Anak agar hak akses setiap pengguna menjadi lebih jelas dan terarah.

Reference

1. Adham, M. F. (2024). Analisis implementasi sistem informasi: Studi literatur. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 264–275. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v5i1.7815>
2. Agustina, T. A. (2023). Penerapan aplikasi *Android* dalam pengembangan sistem informasi berbasis *mobile*. *Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi*.
3. Apridonal, Y., Mardalius, M., & Tim. (2024). Pelatihan pembuatan aplikasi *mobile* menggunakan Kodular. *Interaksi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
4. Damareksa, B., & Hardyanto, C. (2022). Pembangunan aplikasi *one device parent al control* – multi access limits menggunakan face identification. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik dan Ilmu Komputer*.
5. Damayanti, E., Asfar, A., Jama, F., & Suhermi, S. (2024). Penggunaan *Android* dan perilaku sosial pada remaja. *Window of Nursing Journal*, 5(1), 48–54. <https://doi.org/10.33096/won.v5i1.698>
6. Data.ai. (2024). *State of mobile 2024*. Data.ai. <https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2024>
7. Erdisna, E., Ganefri, G., Ambiyar, A., Efendi, R., & Afifah, N. (2024). *Development of mobile learning applications as distance learning media using Android Studio*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*.
8. Fadhil, R. H., & Sutarman. (2024). Implementasi *RESTful API* dan push notifikasi pada sistem informasi acara kebudayaan di Indonesia berbasis *Android*. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 5(1), 417–426.
9. Hariyadi, H., As'ad, S., & Arifin, M. (2023). *Mobile application design for learning digital engineering*. *Journal of Computer Science, Information Technology and Telecommunication Engineering*.
10. Lee, H., Kim, D., Lee, U., & Lee, S.-J. (2022). A systematic survey on *Android API Usage* for data-driven analytics with smartphones. *ACM Computing Surveys*, 55(6), 1–38.
11. Masyarakat Informatika, 11(2), 15–26. <https://doi.org/10.14710/jmasif.11.2.34869> Mukarromah, L., Musayyadah, & Gupita, N. (2023). Efektivitas penggunaan aplikasi *ScreenTime-Parent al Control* dalam penggunaan *gadget* pada siswa kelompok B di RA Raudlatul Muhtadiin. *Tinta Emas: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*.
12. Muhammad, R. R., & Bahtiar, N. (2020). Pengembangan aplikasi *parent al control* berbasis *Android* menggunakan kriptografi Vigenere Cipher pada pattern lock. *Jurnal*
13. Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Marga Insan Kamil. *J-SIKA: Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 4(1), 17–23.
14. Orzikulova, A., Cho, H., Chung, H.-Y., Hong, H., Lee, U., & Lee, S.-J. (2023). *FinerMe: Examining app-level and feature-level interventions to regulate mobile social media use*. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CSCW2), 1–30.
15. Parent ing IT: Pembatasan anak dari penggunaan *gadget* melalui aplikasi Google Family Link. *Pandalungan: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
16. Parry, D. A., le Roux, D. B., Morton, J., Pons, R., Pretorius, R., & Schoeman, A. (2023). *Digital wellbeing applications: Adoption, use and perceived effects*. *Computers in Human Behavior*, 139, 107542.
17. Partogi, Y., & Pasaribu, A. (2021). Perancangan metode decision tree terhadap sistem perpustakaan STMIK Kuwera. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, 1(2), 20–25.
18. Pieh, C., Probst, T., Humer, E., & Dale, R. (2025). *Android ScreenTime reduction improves mental health*. *BMC Medicine*
19. Pratama, R. A., Nugroho, A. B., & Sari, D. P. (2025). Implementasi Builder Design Pattern dalam pembangunan sistem notifikasi yang

- fleksibel pada aplikasi *Android*. *Jurnal Komputek*.
20. Rahmillah, F. I., Tariq, A., King, M., & Oviedo-Trespalcacios, O. (2023). Evaluating the effectiveness of apps designed to reduce *mobile phone use* and prevent maladaptive *mobile phone use*: Multimethod study. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e42541.
 21. 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>
 22. Rosida, L. (2025). Gambaran penggunaan *gadget* pada remaja di kelas XI IPS SMA Negeri 1 Godean. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal*, 5(2), 403–416.
 23. Rospita, S., Firmansyah, E., & Helmiawan, M. A. (2024). Implementasi Google Family Link sebagai solusi pengawasan penggunaan *gadget* anak di Desa Sundamekar. *Jurnal Informatika, Multimedia dan Teknik*.
 24. Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian*. KBM Indonesia.
 25. Saputra, R. (2023). Pengaruh penggunaan *Android* terhadap kesehatan remaja: Literature review. *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*, 6(2), 774–779.
 26. Saputro, I., & Tim. (2025). Pelatihan pengendalian dampak negatif *Android* pada anak melalui aplikasi *parent al control* berbasis *Android*. *MANTAP: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi dan Pendidikan*.
 27. Sholihah, M., Nafi'ah, J., Jannah, R., Isnaini, N., Ikhsan, F. M., & Manal, S. (2024).
 28. Sinaga, T. H., Hasdiana, H., Dewi, A. R., & Rahayu, E. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Universitas Harapan Medan dengan Metode *Agile*. *Jurnal Unitek*, 17(2), 244-257.
 29. Soesanto, D. (2021). *Metode monitoring penggunaan gadget pada anak di masa pandemi*. Universitas Surabaya.
 30. Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
 31. Supriyanti, W., & Maryam. (2021). Pelatihan aplikasi *parent al control* guna membangun kebiasaan penggunaan *gadget* yang sehat pada anak. *Abdi Teknayasa*, 2(2), 38–45.
 32. Syaifudin, Y. W., Wijaya, D. C., Ariyanto, R., & Ardyningrum, N. A. (2023). Implementasi topik pembelajaran Basic Data Storage pada *Android* Programming Learning Assistance System. *JIP: Jurnal Informatika Polinema*.
 33. Wati, D. A. R., & Tim. (2024). Implementasi Google Family Link sebagai cara untuk mengatasi kecanduan HP anak usia dini di Kabupaten Jombang Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*.
 34. World Health Organization. (2024). *A focus on adolescent social media use and gaming in Europe, central Asia and Canada: Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2021/2022 survey*. WHO Regional Office for Europe.
 35. Yahya, A., Zaky, U., & Admojo, F. T. (2025). Development of *mobile* Quran app with *ScreenTime* monitoring using DRM, *Agile*, and SUS-USE testing. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*.