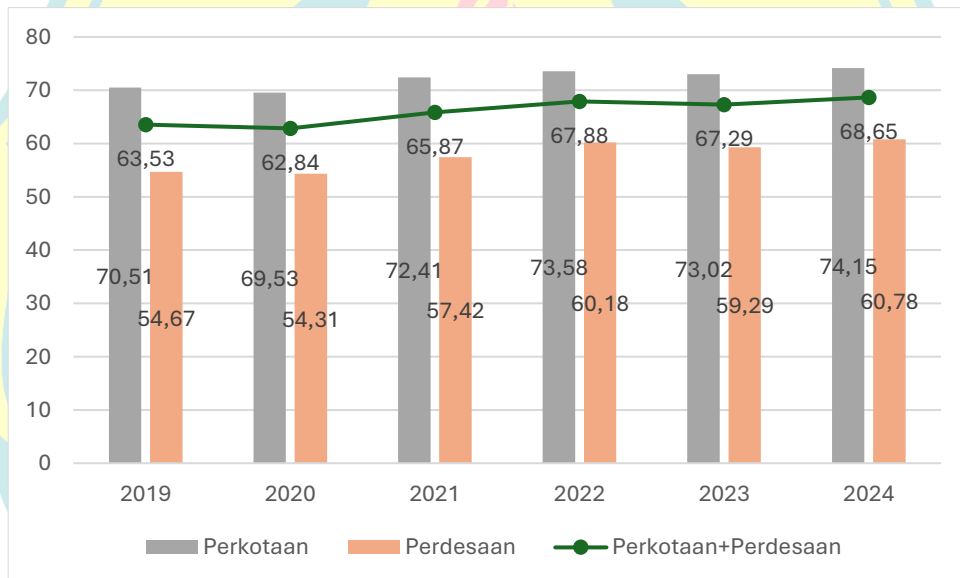


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan pemanfaatan telepon seluler telah menyebabkan perubahan besar dalam pengembangan aplikasi *mobile*. Transformasi tersebut dapat dilihat dari peningkatan jumlah penggunaan telepon seluler di masyarakat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, persentase kepemilikan telepon seluler meningkat dari 38,05% pada tahun 2010 menjadi 68,65% pada tahun 2024, yang mencerminkan peningkatan adopsi teknologi di masyarakat. Tren perkembangan kepemilikan telepon seluler dalam beberapa tahun terakhir juga dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Persentase Penduduk yang Memiliki atau Menguasai Telepon Seluler Menurut Klasifikasi Daerah, 2019–2024 (Badan Pusat Statistik, 2025)

Dapat dilihat pada Gambar 1.1, pada tahun 2024, kepemilikan telepon seluler di perkotaan mencapai 74,15 persen penduduk, dibandingkan dengan di daerah perdesaan hanya mencapai 60,78 persen penduduk. Perbandingan tersebut menunjukkan kebutuhan telepon seluler di perkotaan lebih tinggi untuk menunjang aktivitas penduduk, dan umumnya penduduk di perkotaan memiliki penghasilan lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk daerah perdesaan yang menunjukkan

akses teknologi di tingkat perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah perdesaan (Badan Pusat Statistik, 2025).

Seiring dengan meningkatnya penggunaan telepon seluler, pemanfaatan teknologi *mobile* juga berkembang pesat dalam berbagai bidang, termasuk dalam sektor pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani et al. (2025) menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan aksesibilitas pendidikan melalui pembelajaran daring dan penggunaan multimedia. Hal ini mendorong institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem informasi berbasis digital dalam upaya mendukung penyampaian informasi secara lebih efektif. SMP Labschool Jakarta sebagai salah satu institusi pendidikan telah memanfaatkan teknologi melalui sistem informasi berbasis *web* yang digunakan untuk menyampaikan informasi akademik.

Sistem informasi berbasis *web* yang tersedia di SMP Labschool Jakarta menyediakan berbagai fitur yang dapat diakses oleh guru, siswa, maupun orang tua siswa. Fitur yang tersedia untuk siswa dan orang tua siswa berupa melihat nilai mata pelajaran, melihat portofolio serta mengunggah berkas sertifikat portofolio, melihat presensi kehadiran serta laporan presensi secara historis, dan spesifik untuk orang tua yaitu untuk membayar kegiatan seperti ekstrakurikuler. Sedangkan fitur yang diakses oleh guru yaitu dapat mengatur seperti laporan kegiatan mengajar, akses untuk mengatur nilai mata pelajaran yang diajar, dan lainnya. Namun, penelitian ini hanya akan membangun *frontend* aplikasi yang dapat diakses oleh siswa dan orang tua siswa saja.

Pengguna, terutama orang tua siswa, cenderung membutuhkan kemudahan dalam memperoleh notifikasi secara langsung melalui perangkat yang selalu digunakan yaitu perangkat *mobile*. SMP Labschool Jakarta saat ini telah menyediakan sistem informasi berbasis *web*, namun sistem notifikasi masih belum tersedia aplikasi berbasis *website* tersebut sehingga kurang mendukung kebutuhan penerimaan informasi secara mudah. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan salah satu guru di sekolah, diketahui bahwa orang tua siswa memerlukan media penyampaian informasi yang dapat memberikan notifikasi secara langsung melalui aplikasi. Penyampaian informasi yang belum terintegrasi dengan notifikasi langsung dalam aplikasi juga seringkali

menyebabkan informasi terlewat karena bercampur dengan pesan lain, seperti melalui aplikasi perpesanan.

Berdasarkan kondisi tersebut, pengembangan aplikasi *mobile* sistem informasi sekolah perlu mempertimbangkan faktor penerimaan pengguna. Hartawan (2019) dalam penelitiannya menggunakan model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) membuktikan bahwa terdapat empat faktor yang secara positif mempengaruhi perilaku pengguna dalam menggunakan aplikasi *mobile*, yaitu *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence*, dan *User Experience*. Hasil uji parsial pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Social Influence* dan *User Experience* merupakan faktor yang paling dominan dan signifikan dalam mendorong seseorang untuk menggunakan aplikasi *mobile*.

Selain itu, pengembangan sistem informasi berbasis *mobile* saat ini dihadapkan pada tantangan fragmentasi *platform*, di mana pengguna tersebar antara ekosistem Android dan iOS. Pendekatan *native development* yang terpisah untuk masing-masing *platform* dinilai tidak efisien karena membutuhkan sumber daya pengembangan yang lebih besar (Wu, 2018). Keterbatasan aplikasi *native* yang hanya berjalan pada satu *platform* mendorong kebutuhan akan pendekatan yang lebih fleksibel dan efisien (Asoka et al., 2024). Oleh karena itu, peneliti mengusulkan React Native sebagai *framework* pengembangan karena kemampuannya sebagai solusi *cross-platform*. React Native menjadi pilihan dominan dalam pengembangan aplikasi *mobile cross-platform* karena kemudahan pengembangan, performa mendekati *native*, dan komunitas yang aktif (Hartono, 2026).

Berdasarkan kebutuhan akan media penyampaian informasi yang lebih terintegrasi, peneliti mengusulkan bahwa pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan *framework* React Native menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan. Aplikasi *mobile* bertujuan untuk memperoleh informasi secara lebih cepat melalui perangkat *mobile* yang digunakan sehari-hari. Dalam proses pengembangannya, terdapat tantangan bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi yang dapat berjalan pada berbagai *platform* di perangkat *mobile* yang

digunakan oleh masyarakat, khususnya iOS dan Android yang tentu memiliki spesifikasi dan cara pengembangan yang berbeda.

Pengembangan aplikasi *native* untuk setiap *platform* memerlukan lebih banyak waktu dan sumber daya serta keahlian khusus yang berbeda, misalnya untuk Android menggunakan bahasa pemrograman Java/Kotlin sedangkan untuk iOS menggunakan Objective-C/Swift. Perbedaan tersebut mengakibatkan kebutuhan akan biaya dan waktu yang lebih besar di dalam pengembangan aplikasi *native* (Wu, 2018:1) Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penulis memilih React Native sebagai kerangka kerja yang dapat berjalan secara *cross-platform* sehingga dapat mengurangi waktu, kompleksitas, dan kebutuhan sumber daya dibandingkan dengan pengembangan secara terpisah untuk masing-masing *platform*. *Framework* React Native juga telah banyak digunakan oleh pengembang lain sehingga React Native mendapatkan dukungan dalam segi komunitas (React Native, 2026).

Dalam mengembangkan aplikasi tersebut, terdapat beberapa pendekatan pengembangan yang bisa digunakan, salah satu pendekatan tersebut adalah pendekatan Agile. Pendekatan Agile merupakan pendekatan yang iteratif dan mengedepankan kolaborasi (Zikri et al., 2022). Salah satu metode pengembangan yang menerapkan pendekatan Agile adalah metode *Iterative and Incremental*. Secara konseptual, metode *Incremental* merupakan metode pengembangan yang membangun bagian-bagian sistem pada waktu yang berbeda dan diintegrasikan setelah selesai, sedangkan metode *Iterative* merupakan metode yang mengerjakan ulang suatu bagian dengan melakukan iterasi, dengan tujuan setiap iterasi untuk merevisi dan menyempurnakan bagian-bagian sistem yang telah dibangun. Kombinasi kedua pendekatan ini dipilih karena penggunaan pendekatan metode *Incremental* saja berisiko menghasilkan kualitas sistem yang tidak memadai di akhir pengembangan, sementara metode *Iterative* saja tanpa batasan yang jelas dapat menyebabkan perubahan yang sulit dikendalikan, sehingga penggabungan keduanya dinilai sebagai strategi yang paling seimbang antara penambahan fitur secara bertahap serta dapat menyempurnakan kualitas sistem secara berkelanjutan (Cockburn, 2008).

Dengan dikembangkannya aplikasi *mobile* sistem informasi sekolah di SMP Labschool Jakarta, diharapkan aplikasi tersebut dapat meningkatkan kemudahan

penerimaan informasi melalui notifikasi bagi siswa dan orang tua secara lebih cepat, praktis, serta memberikan kemudahan menerima informasi melalui notifikasi pada perangkat *mobile*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, ditemukan permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang digunakan di SMP Labschool Jakarta saat ini masih berbasis *website* tanpa mekanisme sistem notifikasi secara langsung ke akun pengguna.
2. Penyampaian informasi akademis kepada siswa dan orang tua belum terintegrasi dengan sistem notifikasi langsung dalam aplikasi, sehingga informasi berpotensi terlewat.
3. Kebutuhan orang tua siswa dan siswa yang menggunakan perangkat *mobile* dengan sistem operasi yang berbeda seperti Android dan iOS membutuhkan agar aplikasi tersebut dapat berjalan di kedua sistem operasi, sehingga membutuhkan teknologi khusus untuk mengembangkan aplikasi tersebut dengan mudah.

1.3 Pembatasan Masalah

Penulis membatasi masalah dari permasalahan yang telah disampaikan, antara lain:

1. Pengembangan aplikasi *mobile* hanya berfokus kepada tampilan depan atau *frontend* dan fitur yang ada baik fungsional maupun non fungsional pada aplikasi.
2. Aplikasi *mobile* yang dikembangkan dapat digunakan di Android dan iOS.
3. Tampilan pada sistem akan mengadaptasi tampilan dari aplikasi sistem informasi SMP Labschool Jakarta berbasis *website* yang sudah tersedia.
4. Pengujian dilakukan dengan bertujuan menguji fungsionalitas sistem dengan menerapkan metode *Black Box Testing* dan umpan balik pengguna dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT).

5. Aplikasi diuji hanya dengan perangkat *mobile* fisik dengan sistem operasi Android. Namun sistem operasi iOS tetap ditunjukkan pada perangkat lunak simulasi.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah, dan pembatasan masalah yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas di penelitian ini yaitu: “Bagaimana hasil pengembangan aplikasi *mobile* sistem informasi sekolah SMP Labschool Jakarta dengan menggunakan metode Agile Iterative and Incremental Development”.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi *mobile* sistem informasi sekolah SMP Labschool Jakarta dengan menggunakan metode Agile Iterative and Incremental Development.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan akan memberikan manfaat yakni:

1. Bagi Penulis:
 - a. Menambah pengetahuan dan pemahaman dalam merancang serta mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis React Native.
 - b. Meningkatkan kemampuan dalam menerapkan metode Agile Iterative and Incremental pada proses pengembangan perangkat lunak.
 - c. Memberikan pengalaman dalam segi praktik untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengimplementasikannya ke dalam sebuah sistem informasi berbasis *mobile*.
2. Bagi Perguruan Tinggi:
 - a. Menjadi referensi bagi mahasiswa dalam pengembangan aplikasi *mobile*, khususnya pada bidang sistem informasi sekolah.
 - b. Menambah literatur dan bahan kajian ilmiah terkait penerapan teknologi *mobile* dan metode Agile Iterative and Incremental Development dalam pengembangan sistem informasi.
 - c. Mendukung pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis *mobile*.

3. Bagi Sekolah:

- a. Membantu pihak sekolah dalam meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada siswa dan orang tua.
- b. Mempermudah akses informasi melalui aplikasi *mobile* yang lebih praktis dan terintegrasi.
- c. Mendukung peningkatan kualitas layanan informasi sekolah melalui pemanfaatan teknologi digital.

