

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM ABSENSI SISWA TERINTEGRASI DENGAN ORANGTUA BERBASIS ANDROID MELALUI TELEGRAM DI SMA NEGERI 1 PINANGSORI

Arief Rahmawan¹, Liza Efriyanti², Jasmienti³, Tasnim Rahmat⁴

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negri
Sjeh M. Djamil Djambek Bukittinggi

Jl. Gurun Aur – Kubang Putih Kab. Agam – Sumatera Barat Indonesia, Bukittinggi

E-mail: dcoolom@gmail.com¹, lizaefriyanti@uinbukittinggi.ac.id², jasmienti@iainbukittinggi.ac.id³
tasnim.rahmat86@gmail.com⁴

Abstrak - Penelitian ini mengacu kepada permasalahan yang ditemukan dari hasil observasi awal, yaitu permasalahan dalam melakukan pengambilan absensi siswa masih secara manual dan orangtua siswa tidak mengetahui apakah anak nya masuk sekolah atau tidak, hal ini dikarenakan tidak ada konfirmasi dari sekolah SMA Negeri 1 Pinangsori. Adanya permasalahan ini maka penulis merancang sebuah aplikasi sistem absensi siswa terintegrasi dengan orangtua berbasis Android melalui Telegram di SMA Negeri 1 Pinangsori Sumut. Tujuan pembuatan aplikasi ini untuk bisa mempermudah guru dalam melakukan absensi dan orangtua dapat mengetahui anaknya masuk sekolah atau tidak dan aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan standard ISO 25010. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dan menggunakan *Waterfall* versi Pressman yang terdiri dari *Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment*. Selanjutnya setelah selesainya perancangan sistem aplikasi, dilanjutkan dengan uji coba produk yang terdiri dari uji validitas produk, uji validitas bahasa dan uji ISO 25010. Hasil uji yang penulis lakukan yaitu uji validitas produk memperoleh nilai rata-rata keseluruhan 0,90 dengan kategori valid. Kemudian uji validitas bahasa peneliti memperoleh nilai rata-rata 0,87 dengan kategori valid. Kemudian uji ISO 25010 yang terdiri dari pertama uji functional peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi yakni nilai 100% yang termasuk nilai sangat layak, kedua uji *usability* peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi yakni 94,25% yang termasuk nilai sangat layak, ketiga uji *compatibility* peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi yakni 100% yang termasuk nilai sangat layak. Berdasarkan nilai diatas maka aplikasi sistem absensi siswa terintegrasi dengan orangtua berbasis Android melalui Telegram layak digunakan untuk sekolah.

Kata Kunci: Absensi, ISO 25010, R&D, Telegram, *Waterfall*.

I. PENDAHULUAN

Pengembangan teknologi dan informasi merupakan salah satu jenis perusahaan yang fokus pada pengelolaan data di ranah digital untuk kepentingan institusi dan lembaga pendidikan (Zakir, 2015). Meluasnya penggunaan teknologi komputasi dan jaringan (internet) membuktikan nilai penataan data. Banyak sistem dan aplikasi yang membantu sekarang tersedia di ponsel berkat kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (Efriyanti & Annas, 2020).

Salah satu sekolah di Pinangsori, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara, SMA Negeri 1 Pinangsori, masih menerapkan sistem absensi manual, yaitu guru memasukkan nama dan absensi siswa ke dalam buku besar kemudian membuat rangkuman secara manual. Menurut pengamatan penulis pada tanggal 20 Januari 2023 di SMA Negeri 1 Pinangsori terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi selama ini. Misalnya, beberapa siswa memanipulasi kehadiran dengan memberikan nama teman yang tidak hadir saat istirahat kelas atau rapat guru, sehingga informasi ketidakhadiran tidak

akurat. Selain itu, beberapa orang tua tidak mengetahui apakah anak-anak mereka bersekolah atau tidak pada hari tertentu.

Menurut wawancara yang dilakukan pada hari Senin, 10 Februari 2023 dengan Bapak Fahri Harahap, S.Pd, wakil kepala kurikulum di SMA Negeri 1 Pinangsori, diketahui bahwa ada berbagai jenis absen, termasuk absen pagi dan absen belajar, dan proses pengambilan absensi di sekolah masih banyak memakan waktu pencatatan absen manual dan pencatatan absen siswa. Rekap absensi yang tersedia hanya data absensi yang dikumpulkan dari setiap guru mata pelajaran, dan orangtua siswa tidak mengetahui anaknya masuk sekolah dalam matapelajaran yang sedang di mulai dan tidak ada cadangan absen yang tersimpan di komputer yang dapat dicetak jika diperlukan.

Dari permasalahan tersebut sekolah membutuhkan sistem absensi berbasis Android yang terintegrasi langsung dengan orang tua melalui Telegram. Dengan bantuan sistem ini, guru dapat memberikan informasi kehadiran yang faktual dan efektif serta mengumpulkan informasi kehadiran secara otomatis. Instruktur tidak perlu lagi

mengingat untuk membawa buku kehadiran ke kelas setiap hari, yang sangat menghemat waktu. Bawa perangkat Android Anda dan gunakan aplikasi kehadiran untuk melacak kehadiran siswa dengan mudah dan memberi tahu orang tua secara instan melalui pesan teks. Karena catatan kehadiran dicatat langsung ke database, akurat, aman, dan efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Di SMA Negeri 1 Pinangsori peneliti terlebih dahulu akan membuat rancangan sistem dan menyiapkan alat-alat yang digunakan dalam pengembangan produk sebelum melakukan penelitian sendiri tentang pembuatan aplikasi sistem absensi siswa berbasis android yang terintegrasi dengan orang tua melalui telegram (Sma et al., 2022). Beberapa makalah ditemukan yang ditemukan relevan dengan studi penulis. Studi ini mengacu pada literatur berikut:

Kajian “Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa di MTsN Pariaman Selatan Menggunakan PHP MySQL dan SMS GateWay” oleh Sofika Enggari Darman (2017). Studinya mengarah pada penerapan sistem kehadiran siswa yang bertujuan untuk membantu orang tua mempertahankan tingkat kehadiran siswa yang tinggi di sekolah sambil mengurangi biaya administrasi.

Kajian “Aplikasi Pengolahan Data Absensi Siswa Berbasis Android Di MAN 4 Agam” Oleh Kurnia Oktaviani R (2020). Studinya mengarah pada pengembangan program untuk melacak ketidakhadiran siswa sehingga instruktur akan lebih mudah mengisinya.

Penelitian oleh Heri Kuswara dan Deni Kusmana (2017) berjudul “Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web dengan SMS Gateway di SMK Al-Munir Bekasi” Berdasarkan hasil temuan, database ini dibangun dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak waterfall, bahasa pemrograman PHP, web serverxampp, dan database MySQL untuk mempercepat waktu pemasukan dan pemrosesan data.

Implementasi Sistem Absensi Sekolah dengan Sidik Jari Terintegrasi pada Smartphone Android, oleh Sumarudin A, Willy Permana P, Adi Suheryadi, Kikis Maulana, dan Naufal Ibrahim (2019). Hasil dari penelitiannya adalah sebuah sistem absensi untuk mengelola data kehadiran siswa, yang tujuannya adalah untuk mempermudah guru saat melakukan absen dengan menggunakan finger print.

“Penerapan Absensi Guru di Sekolah Berbasis Android dengan Pengamanan Qr-Code” adalah judul kajian Uci Rahmalisa, Yuda Irawan, dan Refni Wahyuni. Menurut temuan studinya, para peneliti sangat mengandalkan QRCode untuk membantu melacak keberadaan setiap instruktur.

III. METODE PENELITIAN

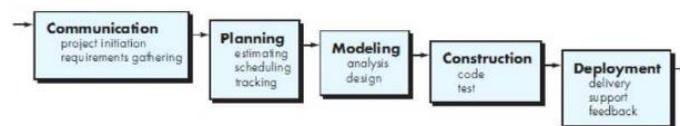
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pinangsori. Sekolah tersebut berlokasi di Albion, Pinangsori, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian ini dipilih berdasarkan faktor-faktor yang dibahas dalam konteks masalah sebelumnya. Peneliti ingin merancang aplikasi absensi siswa yang terintegrasi oleh orang tua melalui telegram secara langsung dan sesuai dengan standard ISO 25010.

Jenis Penelitian

Ilmuwan dan insinyur menggunakan R&D untuk melakukan studi mereka. Riset dan pengembangan (R&D) adalah setiap tindakan yang diambil untuk membuat atau menyempurnakan suatu produk, baik produk tersebut memiliki bentuk fisik yang sering kita kaitkan dengan perangkat keras atau tidak. Buku, modul, alat bantu pembelajaran di dalam atau di luar kelas, alat bantu laboratorium, dan perangkat lunak seperti pemrosesan data, absensi sekolah, sistem perpustakaan, dan model pembelajaran juga umum (Jannah et al., 2021).

Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) digunakan untuk membuat sistem yang dianalisis di sini penulis memilih model pengembangan waterfall dari beberapa model SDLC yang tersedia. Model air terjun adalah pendekatan yang telah teruji waktu, metodis, dan berurutan untuk mengembangkan perangkat lunak bangunan. Istilah formal untuk konsep ini adalah "Model Sekuensial Linier". Grafik di bawah ini menggambarkan tahapan model air terjun:



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall

Tahapan Penelitian

Studi dilakukan dengan menggunakan metodologi R&D dan model pengembangan sistem air terjun Pressman, yang meliputi proses-proses berikut:

1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Penting untuk berbicara dengan pelanggan tentang kebutuhan dan harapan mereka sebelum memulai pekerjaan teknis apa pun. Komunikasi membuka jalan bagi permulaan proyek, termasuk analisis masalah dan pengumpulan data, serta definisi fitur perangkat lunak dan pengumpulan lebih banyak data dari sumber seperti jurnal, publikasi, dan internet.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*
Langkah selanjutnya adalah perencanaan, yang meliputi penjelasan kegiatan rekayasa yang diantisipasi untuk diselesaikan, potensi bahaya, sumber daya pembangunan sistem, hasil kerja, perencanaan kerja, dan pemantauan kinerja.
3. *Modeling (Analysis & Design)*
Selama tahap ini, Anda akan bertanggung jawab untuk merancang dan memodelkan arsitektur sistem, dengan penekanan khusus pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, rendering antarmuka, dan pengembangan algoritme. Tujuannya adalah untuk memiliki pemahaman yang lebih baik tentang situasi secara keseluruhan.
4. *Construction (Code & Test)*
Pada langkah ini, desain diubah menjadi format yang dapat dimengerti oleh komputer. Itu melakukan tes jaminan kualitas pada sistem dan kode yang dihasilkan setelah pengkodean selesai. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang dapat diperbaiki di sepanjang jalan.
5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*
Pada fase Penerapan, program tersedia bagi pengguna dan menjalani pemeriksaan rutin, perbaikan, evaluasi, dan peningkatan berdasarkan input pengguna untuk memastikan sistem tetap berjalan lancar dan meningkat dari waktu ke waktu (Kuswara & Kusmana, 2017).

Uji Validitas Produk

Langkah pertama dalam mengevaluasi kualitas suatu produk adalah memverifikasi keasliannya. Nilai alat ukur ditentukan oleh seberapa akurat alat tersebut mengukur besaran target (Triana & Oktavianto, 2013). Istilah "validitas" diciptakan dari kata "validitas", yang mengacu pada sejauh mana alat pengukur memenuhi kriteria pengukuran yang dimaksudkan. Ketika alat ukur valid, alat tersebut memberikan indikasi seberapa baik alat tersebut menangkap fenomena yang diteliti (Afreliya et al., 2022).

Uji validitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik *Aiken's V* sebagai berikut:

$$V = \frac{\bar{s}}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan

- S : r-lo
 lo : Angka penelitian validitas terendah
 c : Angka penelitian validitas yang tertinggi
 r : Angka diberikan oleh seorang penilai
 n : Jumlah penilinaia006E

Untuk digunakan dalam menetapkan reliabilitas nilai "V" antara 0 dan 1. Produk yang sah memiliki nilai Aiken's V antara 0,60 dan 1,00, sedangkan produk yang tidak valid memiliki nilai Aiken kurang dari

0,60, sebagaimana dinyatakan oleh kategori yang digunakan untuk menentukan validitas formula Aiken.

Uji ISO 25010

Saat ini, model ISO 25010 adalah standar emas untuk pengujian perangkat lunak. Portabilitas, efisiensi kinerja, ketergantungan, keamanan, kegunaan, pemeliharaan, kompatibilitas, dan kesesuaian fungsional hanyalah beberapa dari delapan kriteria yang ditetapkan model ini (Ghaffur, 2017). Pengujian sistem dan kode dengan tujuan mengidentifikasi masalah sejak dini untuk koreksi. Pemikiran Ben David diperhitungkan dalam tiga cara selama evaluasi ISO/IEC 25010.

a. *Funcional Suitability*

Skala Guttman digunakan dalam ujian Kesesuaian Fungsional. Untuk mendapatkan jawaban pasti "Ya" atau "Tidak", skala Guttman digunakan. Skor 1 menunjukkan keberhasilan dalam penilaian kesesuaian fungsional, sedangkan skor 0 menunjukkan kegagalan. Rumus perhitungan tes berikutnya adalah sebagai berikut (Alfathony, 2019):

$$Persentase\ Kelayakan\ (\%) = \frac{Skor\ yang\ didapatkan}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Algoritma akan diterapkan pada data mentah setelah kami mendapatkan informasi skor dari tes. Kemudian, tabel di bawah ini digunakan untuk menerjemahkan persentase menjadi pernyataan (Sudaryono, 2015).

Tabel 1. Konversi Persentase Kelayakan

Persentase	Interpretasi
0%-20%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

b. *Usability*

Kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*) dikembangkan oleh Lund dan digunakan sebagai tes kegunaan. Pengguna akan lebih mudah menyelesaikan survei karena USE memenuhi persyaratan aspek kegunaan, yang mencakup sub-karakteristik kegunaan ISO 25010. Untuk memastikan bahwa kuesioner dapat dipahami oleh sebanyak mungkin orang, terlebih dahulu akan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Pengujian dilakukan dengan menghitung skor yang diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada responden atau pengguna aplikasi, dengan tanggapan terhadap pertanyaan skala Likert diberi skor sebagai berikut (Sudaryono, 2015):

- a. Sangat Setuju (SS) diberi skor 5

- b. Setuju (S) diberi skor 4
- c. Netral (N) diberi skor 3
- d. Tidak Setuju (TS) diberi skor 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1

Rumus berikut digunakan untuk menilai data dari tes kegunaan, dengan tanggapan dihitung berdasarkan peringkat yang diberikan oleh responden untuk setiap pertanyaan (Alfathony, 2019):

$$Skor_{total} = (J_{ss} \times 5) + (J_s \times 4) + (J_n \times 3) + (J_{ts} \times 2) + (J_{sts} \times 1)$$

Keterangan:

- J_{ss} = Jumlah menjawab Sangat Setuju
- J_s = Jumlah menjawab Setuju
- J_n = Jumlah menjawab Netral
- J_{ts} = Jumlah menjawab Tidak Setuju
- J_{sts} = Jumlah menjawab Sangat Tidak Setuju

Gunakan rumus ini untuk menghitung skor rata-rata sebagai pecahan dari skor total: (Alfathony, 2019):

$$P_{Skor} = \frac{Skor\ Total}{i \times r \times 5} \times 100\%$$

Keterangan:

- $Skor_{Tota}$ = Skor total hasil jawaban responden
- I = Jumlah pertanyaan
- r = Jumlah responden

Seberapa baik program sesuai dengan kriteria kategori evaluasi kegunaan dapat dihitung dari hasil kuesioner yang diproses, seperti yang ditunjukkan pada tabel terlampir (Ristanto et al., 2020).

Tabel 2. Konversi Persentase Kelayakan

Persentase	Interpretasi
0%-20%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

c. *Compatibility*

Ada dua komponen kompatibilitas yang perlu diperiksa: Fase uji Co-Existence menentukan apakah suatu aplikasi dapat berdampingan dengan aplikasi lain tanpa mengganggu kinerjanya. Meneliti tanggapan terhadap serangkaian pertanyaan yang diberi skor menggunakan skala Gutman adalah bagaimana ujian ini dilakukan. Persamaan berikut akan digunakan untuk menentukan hasil tes: (Alfathony, 2019):

$$Persentase\ kelayakan\ (\%) = \frac{Skor\ yang\ di\ dapat}{Skor\ maksimal} \times 100$$

Tabel tersebut akan digunakan untuk menerjemahkan persentase hasil pencarian menjadi pernyataan.

Tabel 3. Konversi Persentase Kelayakan

Persentase	Interpretasi
0%-20%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada titik ini, prosedur untuk melakukan penelitian dan diskusi berikut telah digariskan untuk setiap tahap: Komunikasi, Perencanaan, Pemodelan, Konstruksi, Penyebaran.

Project Initiation (Inisiasi Proyek)

Di tahapan ini, peneliti melakukan wawancara kepada waka kurikulum di SMA N1 Pinangsori pada tanggal 10 Februari 2023 bahwa di SMA N 1 Pinangsori masih menggunakan buku absensi model lama, meskipun dalam pelaksanaannya terdapat beberapa tantangan, antara lain tetapi tidak terbatas pada hal-hal sebagai berikut, proses pengambilan absen sangat menyita banyak waktu, rekap data absensi masih manual dan menimbulkan masalah seperti file hilang sehingga data absen menjadi tidak valid.

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi dalam perekapan dan pengambilan absensi di SMA N1 Pinangsori. Penulis mendapatkan ide untuk membangun aplikasi absensi siswa untuk Android yang akan merampingkan proses pencatatan dan pengambilan kehadiran, mengurangi jumlah instruktur yang pusing saat melakukannya.

Requirements Gathering (Pengumpulan Kebutuhan)

- a. Kebutuhan *user*
Admin, instruktur, siswa, dan orang tua semuanya dipertimbangkan saat membuat aplikasi ini.
- b. Kebutuhan sistem
Akan ada dua kategori untuk persyaratan sistem: fungsional dan non-fungsional.

Estimating (Perkiraan Tugas)

Pada Fase Estimasi, diuraikan langkah-langkah yang diambil orang tua untuk membuat Aplikasi Kehadiran Terintegrasi.

- a. Peneliti melakukan wawancara dan melakukan observasi sebagai langkah awal dalam mengumpulkan informasi untuk pengembangan aplikasi absensi terintegrasi berbasis orang tua untuk Android.
- b. Pada tahap kedua, peneliti mengembangkan logika dan fitur aplikasi, seperti logika input dan output, kemampuan pencarian data siswa, fitur absensi, dan kemampuan mengirimkan peringatan ke telegram orang tua.

- c. Tahap ketiga merancang penggunaan aplikasi yang terdiri dari *Admin* dan *User* dan juga orangtua sebagai penerima notifikasi.
- d. Tahap keempat merancang database dan juga logika dan cara mengirim notifikasi ke telegram dengan Bahasa pemrograman *PHP*.
- e. Tahap kelima mengelola tampilan aplikasi dengan menggunakan *framework CSS (Bostrap)* dan *kodular* untuk membuat aplikasi menjadi android.
- f. Menguji aplikasi yang dibuat untuk memastikannya berfungsi sebagaimana mestinya adalah langkah keenam.
- g. Jaga pemeliharaan aplikasi rutin dan perbaiki sejumlah *bug* yang merayap selama pengembangan.

Scheduling (Penjadwalan)

Tabel 4. Penjadwalan

Proses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	

- a. Nomor 1 merupakan tahap wawancara dan pengumpulan data yang dilakukan pada awal Februari selama seminggu penuh, dari tanggal 10-16 Februari 2023.
- b. Nomor 2 menunjukkan fase kedua dari desain logika, yang berlangsung antara 1 April dan 10 April dan memerlukan penyertaan karakteristik yang ditentukan.
- c. Dibutuhkan 5 hari, dari tanggal 11 hingga 15 April untuk menyelesaikan desain aplikasi tahap ketiga dan terakhir.
- d. Tahap perancangan, database dan juga logika mengirim notifikasi ke telegram ditandai no 4 dimana dilakukan selama satu bulan tepatnya pada bulan Mei.
- e. Tahap mengelola tampilan dan mengubah aplikasi menjadi android ditandai no 5 dimana dilakukan selama satu bulan tepatnya bulan Juni
- f. Melakukan uji terhadap aplikasi dilaksanakan selama 10 hari tepatnya bulan Juli tanggal 5 sampai 15 Juli.
- g. Tahap memperbaiki kesalahan merupakan tahap akhir yang dilaksanakan selama bulan Juli.

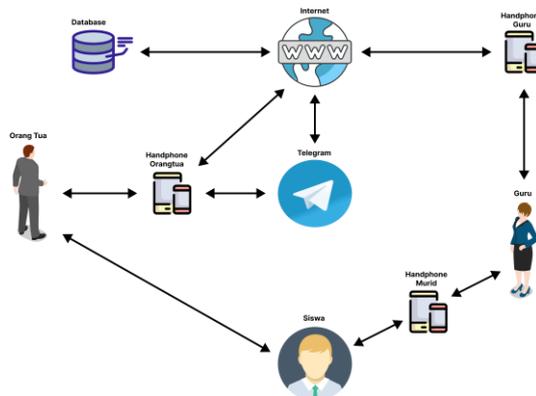
Tracking (Pelacakan)

Penulis penelitian ini membuat aplikasi absensi siswa terintegrasi berbasis android setelah meninjau dan mereferensikan berbagai jurnal dengan nama yang mirip dengan pokok bahasan penelitian. Layanan *hosting* akan digunakan untuk membuat aplikasi dapat diakses secara *online* setelah dibuat.

Struktur Data

Perancangan Aplikasi Absensi Ssiwa Terintergrasi Oleh Orangtua Berbasis Android di SMA N 1 Pinangsori ini menggunakan Bahasa pemograman *PHP* dengan *database MySQLi*. Aplikasi yang dirancangan menggunakan *PHP Native* dan *CSS Bostrap* dan bantuan *Kodular* untuk mengubah menjadi tampilan menjadi *Android*. Spesifikasi dari Aplikasi Absensi Ssiwa Terintergrasi Oleh Orangtua Berbasis Android adalah penyimpanan data, penyusunan data, perubahan menjadi aplikasi android. Berikut Adalah spesifikasi struktur dari Absensi Siswa Berbasis Android

Desain Aplikasi Sistem Secara Umum

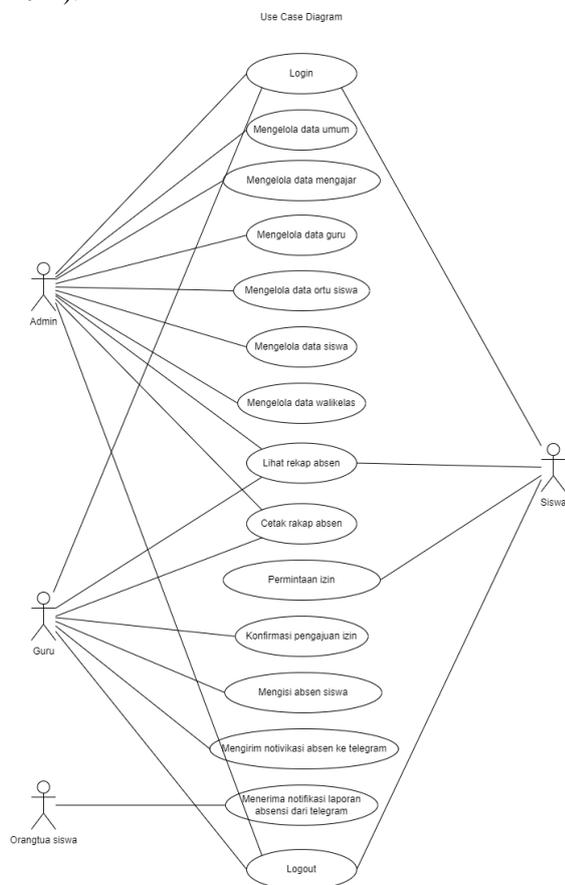


Gambar 2. Desain Aplikasi Sistem Secara Umum

- a. Siswa menggunakan aplikasi ini untuk mengajukan izin kepada guru dengan menggunakan hanphone, siswa juga dapat melihat persetujuan izin dan rekap absen selama akun masih aktif.
- b. Guru menggunakan aplikasi ini untuk melakukan absen di kelas berdasarkan jadwal mengajar yang ada pada aplikasi dan mengirim laporan absen ke telegram orangtua, guru juga dapat mengkonfirmasi atau menolak izin yang di ajukan oleh siswa, dan guru juga dapat melihat dan mencetak rekap absen perbulan atau persemester berdasarkan kelas yang dipilih pada aplikasi selama akun masih aktif.
- c. Orangtua dapat melihat laporan absen anak nya yang dengan menggunakan aplikasi telegram dengan cara memberikan id chat kepada pihak sekolah id chat di peroleh dari bot telegram dengan cara mencari pada kolom pencarian telegram *@Absen_sma_pinangsori_bot* dan menggunakan perintah */start* lalu kirim. Bot akan otomatis mengirim id chat orangtua lalu id chat ini harus di berikan pada pihak sekolah agar di daftarkan pada sistem agar orangtua dapat menerima laporan absen secara *realtime*.

Use Case Diagram

Kasus pengguna adalah semacam diagram aktivitas yang, melalui narasi tentang bagaimana sistem digunakan, menggambarkan pengalaman pengguna yang khas dengan sistem itu. Aktor dalam *diagram use case* dapat berupa apa saja mulai dari manusia hingga perangkat keras hingga sistem lain atau bahkan pengguna sistem lainnya (Afrelia et al., 2022).



Gambar 3. Use Case Diagram

Menggunakan program absensi siswa yang diintegrasikan oleh orang tua berbasis Android melalui telegram, keempat pelaku pada gambar di atas menjalankan tugasnya masing-masing.

Pemain pertama, Admin, mengawasi semua data dan menjaga kelancaran program. Login, kelola data umum, kelola data ajar, kelola data instruktur, kelola data orang tua, kelola data siswa, kelola data wali kelas, rekap baca, rekap cetak, dan logout adalah 10 *use case* untuk *admin*.

Aktor kedua adalah Guru yang berperan sebagai pengguna aplikasi yang berperan mengisi absen siswa dan mengirimkan notifikasi ketelegram orangtua melalui bot, mengkonfirmasi izin yang di ajukan siswa dan guru juga dapat melihat rekap absen dan juga cetak rekap jika di perlukan. Guru memiliki tujuh *use case* yang terdiri dari login, melihat rekap, mencetak rekap, konfirmasi

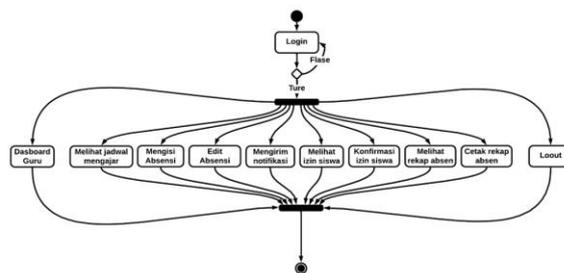
pengajuan izin, mengisi absen, mengirim notifikasi, dan *logout*.

Aktor ketiga adalah Siswa yang berperan sebagai pengguna yang hanya dapat melihat rekap absen, mengajukan izin kepada guru. Siswa memiliki empat *use case* yang terdiri dari *login*, melihat rekap absen, mengajukan izin, dan *logout*.

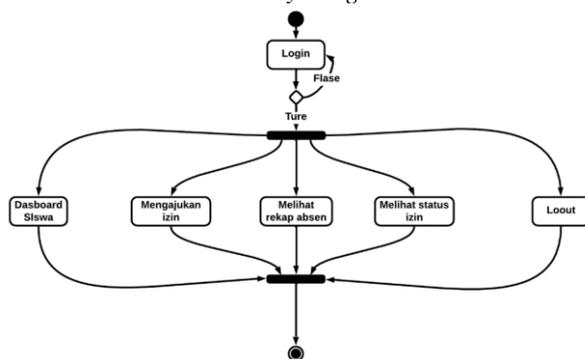
Aktor keempat adalah Orangtua yang berperan sebagai penerima notifikasi yang dikirimkan oleh guru melalui bot telegram orangtua harus mendaftarkan id chat yang diberikan oleh bot ke pihak sekolah agar dapat menerima notifikasi secara realtime saat guru melakukan absensi. Orangtua memiliki satu *use case* yaitu penerima notifikasi absensi yang dikirim melalui bot telegram.

Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah representasi visual dari alur kerja program yang dibuat, termasuk permulaannya, setiap pilihan potensial, dan kesimpulan yang diharapkan.



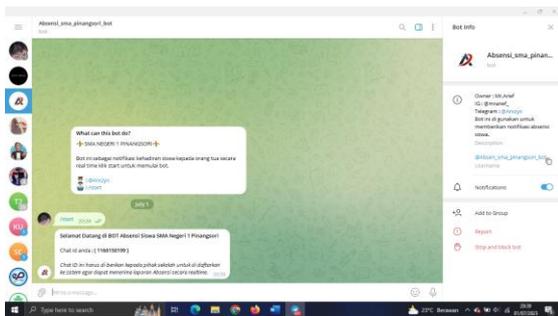
Gambar 4. Activity Diagram Guru



Gambar 5. Aktiviti Diagram Siswa

Sequence Diagram

Pesan yang dikirim dan diterima oleh berbagai objek di dalam dan di sekitar sistem ditampilkan dalam diagram urutan. Dimensi vertikal (mewakili waktu) dan horizontal (mewakili objek) membentuk *Sequence Diagram* (Al-ghovari et al., 2022).



Gambar 10. Tampilan Bot Telegram yang Telah Dibuat

Pembuatan aplikasi android

Android adalah OS paling populer karena menawarkan manfaat seperti open source, yang memungkinkan programmer lebih leluasa dalam membuat aplikasi. Fondasi aplikasi ini adalah Android karena merupakan sistem operasi seluler paling populer yang digunakan saat ini. Aplikasi Android telah digunakan dalam berbagai domain, termasuk pendidikan, bisnis, perawatan kesehatan, dan hiburan (Ramadani & Efriyanti, 2022).

Pada proses pembuatan aplikasi android peneliti menggunakan Kodular. Peneliti hanya menggunakan kodular hanya untuk mengubah tampilan aplikasi yang awalnya tampilan web menjadi tampilan android dan menjadi aplikasi yang bisa di-download dan bisa di-install pada handphone android.

Deployment

Agar sistem terus berjalan dan berkembang sebagaimana dimaksud, langkah terakhir meliputi implementasi perangkat lunak ke klien, perbaikan perangkat lunak, penilaian perangkat lunak, dan pengembangan perangkat lunak tergantung pada umpan balik yang diberikan.

a. Delivery

Mendistribusikan item ke pelanggan dengan memberi mereka akses ke situs web, aplikasi, serta nama pengguna dan kata sandi. Semua administrator, pendidik, dan siswa akan diberikan kredensial login. Untuk memanfaatkan sistem aplikasi, URL dapat dibuka untuk mengakses login admin atau aplikasi Android dapat digunakan untuk mengakses login instruktur dan login siswa.

b. Support

aplikasi yang telah dibangun ini bermanfaat sebagai informasi dan wadah menyimpan rekap absen dan memberi pemberitahuan kepada orangtua melalui telegram secara realtime serta mempermudah dalam mencetak data rekap absen oleh guru ataupun admin. Sistem aplikasi ini dapat digunakan kapan saja dan dari mana saja, asalkan aplikasi itu sendiri memiliki akses ke internet.

c. Feedback

Aplikasi ini dikelola dan dikembangkan oleh peneliti yang memeriksa dan memperbaiki bug, memberikan notasi yang sesuai, dan memperbarui kode PHP dan blok program agar lebih bermanfaat.

Hasil Uji Produk

1. Uji Validitas Produk

Untuk menentukan apakah suatu produk memiliki kualitas dan kesesuaian yang memadai untuk tujuan yang dimaksudkan, dilakukan uji validasi. Tujuan dari uji validitas produk adalah untuk memverifikasi kebenaran fitur dan manfaat yang diklaim dari suatu produk. Pakar di bidang komputer dan instruktur dari SMA Negeri 1 Pinangsori dimintai pendapat dan pendapat mereka tentang produk tersebut. Hasil penelitian didapatkan bahwa uji validitas total rata-rata 0,90 dengan kriteria valid sangat tinggi, dengan validator terdiri dari lima orang dosen dan guru dari lembaga tersebut.

2. Uji Validitas Bahasa

Tujuan dari uji validitas linguistik adalah untuk mengetahui apakah bahasa yang digunakan dalam aplikasi sudah sesuai. Spesialis bahasa dikonsultasikan dan pendapat mereka dikumpulkan sebagai bagian dari proses pengujian produk. Pada tahap ini, peneliti telah menunjukkan produk tersebut kepada instruktur ahli bahasa untuk memastikan bahwa bahasa yang digunakan dalam aplikasi ini akurat. Dengan menggunakan kriteria validitas yang sangat ketat, penelitian ini menetapkan bahwa V rata-rata mencapai 0,87.

3. Uji ISO 25010

ISO 25010 adalah standar global untuk menguji perangkat lunak, sistem, dan kode dengan tujuan untuk mengidentifikasi setiap kesalahan pada tahap awal sehingga dapat diperbaiki. Adapun pengujian ISO/IEC 25010 dilakukan dengan tiga aspek yang mengacu pada pendapat Ben David yaitu: *functional suitability, usability, compatibility*.

- a. Hasil uji pertama *fungsiional suitability* yang peneliti dapatkan dengan memberikan angket kepada validator responden dosen, admin, guru, dan siswa peneliti mendapatkan hasil uji nilai kelayakan aplikasi sebesar 100% termasuk kriteria sangat layak.
- b. Hasil uji kedua *usability* yang peneliti dapatkan dengan memberikan angket kepada validator responden kepala sekolah, admin, guru, dan siswa peneliti mendapatkan hasil uji nilai kelayakan aplikasi sebesar 94,25% termasuk kriteria sangat layak.
- c. Hasil uji ketiga *compatibility* yang peneliti dapatkan dengan memberikan angket kepada validator dosen dan admin di sekolah peneliti mendapatkan hasil uji nilai kelayakan

aplikasi sebesar 100% termasuk kriteria sangat layak.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembahasan yang telah penulis jabarkan pada sebelumnya berdasarkan hasil observasi peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Pinangsori untuk merancang sebuah sistem aplikasi absensi siswa terintegrasi oleh orangtua melalui bot telegram berbasis android. Beberapa hal yang teridentifikasi berkaitan dengan absensi, antara lain SMA Negeri 1 Pinangsori masih menggunakan cara manual untuk absensi menggunakan absensi yang disediakan dan pencatatan absensi siswa memakan waktu lama karena harus mengecek satu per satu siswa. Tidak ada cadangan data yang disimpan di komputer yang dapat dicetak bila diperlukan, dan satu-satunya cadangan absensi yang dapat diakses adalah absensi yang dikumpulkan setiap kali absen diambil oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Sehubungan dengan masalah ini, penulis mengembangkan aplikasi yang terintegrasi dengan orang tua untuk melacak kehadiran siswa. Perangkat lunak berikutnya, diharapkan, akan dimanfaatkan dengan baik.

Setelah desain sistem dasar aplikasi selesai, pengujian dapat dimulai. Saat ini, ada tiga bentuk pengujian berbeda yang membentuk apa yang kami sebut "pengujian produk". Uji validitas produk yang dilakukan oleh dua dosen dan tiga guru mata pelajaran dan wali kelas memperoleh nilai rata-rata 0,90 yang menunjukkan validitas sistem yang dihasilkan uji validitas bahasa yang dilakukan oleh salah satu peneliti dosen bahasa mendapatkan nilai rata-rata 0,87 yang menunjukkan validitas bahasa pada aplikasi. Uji fungsional pertama dilakukan oleh satu dosen, tiga instruktur, dan beberapa mahasiswa peneliti, dan peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi atau 100% yang mengandung nilai sangat baik. Peneliti kemudian melanjutkan untuk melakukan tes ISO 25010, kedua uji *usability* dilakukan oleh kepala sekolah, guru, admin, dan beberapa siswa di sekolah peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi yakni 94,25% yang termasuk nilai sangat layak, ketiga uji *compatibility* di lakukan oleh satu dosen dan admin sekolah peneliti mendapatkan nilai kelayakan aplikasi yakni 100% yang termasuk nilai sangat layak.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa Aplikasi Absensi Terpadu Orang Tua dapat digunakan untuk mencatat kehadiran siswa, meringankan beban guru untuk menghitung ketidakhadiran dan memberikan ketenangan pikiran kepada orang tua yang peduli dengan memberi tahu bahwa anaknya ada di kelas secara teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrelia, Y., Okra, R., Efriyanti, L., & Musril, H. A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Berbasis Android di SMKN 1 Ampek Angkek. *3*(1), 808–815.
- Al-ghovari, H. F., Efriyanti, L., Zakir, S., & Okra, R. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penentuan Jurusan di SMKN 1 Bukittinggi Berdasarkan Hasil Tes Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Pendahuluan Metode Hasil dan Pembahasan. *1*(4), 115–131.
- Alfathony. (2019). Pengembangan Aplikasi SI WAYSIA (Sinau Wayang Sawah) Berbasis Android Sebagai Media Pengenalan Kesenian Wayang Sawah Yang Ada Di Desa Dobangsan Kulonprogo. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Efriyanti, L., & Annas, F. (2020). Aplikasi Mobile Learning Sebagai Sarana Pembelajaran Abad 21 bagi Pendidik dan Peserta Didik di era Revolusi Industri 4.0. *Journal Educative: Journal of Educational Studies*, *5*(1), 29. <https://doi.org/10.30983/educative.v5i1.3132>
- Ghaffur, T. A. (2017). Analisis Kualitas Sistem Informasi Kegiatan Sekolah Berbasis Mobile Web Di Smk Negeri 2 Yogyakarta. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *2*(1), 94–101. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.16426>
- Jannah, N., Zakir, S., Aprison, W., & Melani, M. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Sejarah Menggunakan Mit App Inventor Berbasis Android di SMK N 2 Panyabungan. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, *1*(7), 313–327. <https://doi.org/10.36418/comserva.v1i7.41>
- Kuswara, H., & Kusmana, D. (2017). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan AI – Munir Bekasi. *Indonesian Journal on Networking and Security*, *6*(2), 17–22.
- Ramadani, R., & Efriyanti, L. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Fikih untuk Kelas XI IPS di MAN 1 Pasaman. *Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, *2*(1), 106–115.
- Ristanto, R. D., Kurniawati, Dwinanto, A., & Nawassyarif. (2020). Analisis Software Product Quality ISO/IEC 25010 pada Pengembangan Tes Bakat Menggunakan Sistem Computer-Based Test (CBT). *Edu Komputika Journal*, *7*(2), 49–60.
- Sma, D. I., Koto, N. V., Dalam, K., Amelia, D., Musril, H. A., & Efriyanti, L. (2022). *IRJE: Jurnal Ilmu Pendidikan*. *3*(1), 352–364.
- Sudaryono. (2015). *Metodologi Riset di Bidang TI (Panduan Praktis Teori dan Contoh Kasus)*. Penerbit Andi.

Triana, D., & Oktavianto, W. O. (2013). Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Provinsi Banten. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 182–190. <https://doi.org/10.36055/jft.v2i2.1732>

Zakir, S. (2015). Pemanfaatan Sms Gateway Untuk

Sistem Keamanan Desain Dan Implementasi Networking Security Memanfaatkan Security Configuration Wizard. *Jurnal Ilmiah Media Processor*, 10(2), 491–498.