



PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI SISWA SMPN 11 DEPOK BERBASIS ANDROID KOTLIN

David Nasrullah¹, Harry Dhika^{2*}, Iis Dewi Lestari³

¹²³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI,
Kelurahan Gedong, Jakarta Timur, Indonesia

davidnasrullah85@gmail.com¹, dhikatr@yahoo.com², iisdewilestari@gmail.com³

(* : coresponding author)

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem absensi sekolah otomatis berbasis *android* sehingga mudah digunakan di banyak *handphone android*. Penelitian ini terinspirasi dari pandemi *covid-19* yang sempat melanda seluruh dunia, yang mana hal tersebut menjadi *game changer* yang berhasil memunculkan teknologi baru, serta mengubah kebiasaan masyarakat dalam beraktivitas. Penelitian ini dilakukan di SMPN 11 Depok yang berlokasi di Jalan Murbai, Sukatani, Tapos, Depok, menggunakan metode *kualitatif* dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak sekolah. Dengan adanya sistem absensi ini bisa menggantikan sistem absensi yang sebelumnya masih manual sehingga absensi menjadi lebih efisien. Hasil penelitian nantinya diharapkan sistem ini tidak hanya digunakan di SMPN 11 Depok saja namun juga diterapkan di sekolah lain di Kota Depok dan di daerah lain.

Kata Kunci: *Android, Kotlin, Absensi*

Abstract– This study aims to create an Android-based automatic school attendance system so that it is easy to use on many Android cellphones. This research was inspired by the Covid-19 pandemic that hit the whole world, which became a game changer that succeeded in bringing out new technology and changing people's habits in their activities. This research was conducted at SMPN 11 Depok which is located on Jalan Murbai, Sukatani, Tapos, Depok, using a qualitative method with data collection techniques through interviews with the school. With this attendance system, it can replace the attendance system that was previously still manual so that attendance becomes more efficient. The results of the research are that it is hoped that this system will not only be used in SMPN 11 Depok, but also be applied to other schools in Depok City and other areas.

Keywords: *Android, Kotlin, Presence*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu pesat membuat banyak orang harus bisa beradaptasi dengan perkembangan yang ada. Perkembangan yang begitu pesat ini juga didukung dengan fasilitas atau infrastruktur penunjang seperti *Wi-Fi*, laptop, dan *smartphone*, dimana saat ini hampir semua orang memiliki *smartphone*. Berkembangnya teknologi membuat banyak orang menjadi sangat terbantu dalam menyelesaikan pekerjaannya karena dengan teknologi pekerjaan yang dikerjakan menjadi lebih cepat dan efisien. Begitupun dalam bidang pendidikan, teknologi sangat berperan penting untuk meningkatkan kinerja pendidik. Dengan berkembangnya teknologi sangat membantu pendidik dalam pembuatan alat atau perangkat bahkan dapat mengefisienkan waktu, seperti cara mengabsen siswa. Hal ini pun serupa dengan pendapat (Febriandirza, 2020) bahwa menggunakan metode manual pada sistem absensi dapat menghabiskan banyak waktu kerja harus mencatat satu persatu setiap karyawan sehingga menjadi tidak efektif, bahkan dapat terjadi manipulasi data. Sehingga perlu adanya alat bantu atau aplikasi yang dapat mempermudah pekerjaan guru dalam mengabsen siswa di kelas agar mendapatkan hasil yang akurat. Namun, penggunaan sistem absensi otomatis belum diterapkan secara menyeluruh di semua sekolah, salah satunya SMP Negeri 11 Depok. Sistem absensi SMP Negeri 11 Depok saat ini masih manual sehingga guru harus melakukan pengecekan siswa yang hadir di kelas satu per satu, serta membuat rekap absensi secara manual yang mana hal tersebut tidak efektif dan efisien.

Android hadir sebagai aplikasi yang dapat mendukung sistem absensi secara otomatis di SMPN 11 Depok sehingga dapat mempermudah pengelolaan absensi siswa. *Android* merupakan sistem operasi yang memfokuskan kepada operasi dasar pada *mobile* dan tablet, *android* juga bersifat *open source* atau terbuka sehingga aplikasi ini mudah untuk dikembangkan oleh berbagai *developer* (Anwar Syafitri, 2019). *Android* dipilih sebagai *platform* dari aplikasi ini karena



umumnya pengguna memiliki *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Dalam upaya mengembangkan aplikasi ini, *kotlin* dipilih sebagai bahasa pemrograman yang akan digunakan. *Kotlin* adalah bahasa pemrograman baru yang dikembangkan oleh JetBrains. *Kotlin* dianggap sebagai Bahasa pemrograman alternative yang mudah dipelajari dibandingkan *Java* untuk pengembangan aplikasi *Android* (Enterprise, 2021). Selain itu, kelebihan lain yang dimiliki yaitu mudah dipelajari dan dukungan IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mempermudah dalam pemrograman (Sibarani et al., 2018).

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi absensi yang bisa mempermudah pengelolaan absensi siswa SMPN 11 Depok, serta mudah digunakan oleh penggunanya, membangun aplikasi absensi menggunakan *platform android* dan *kotlin* sebagai bahasa pemrogramannya, *Android Studio* sebagai *tools IDE*, dan *MySQL* sebagai infrastruktur *Database*, serta membangun *server database* yang terpisah dari *server* aplikasi untuk meminimalisir kehilangan data jika suatu saat terjadi insiden. *MySQL* dipilih sebagai infrastruktur *database* karena *MySQL* menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang *software* dikarenakan kelebihan *MySQL* diantaranya sintaksnya yang mudah dipahami, didukung program-program umum seperti *C*, *C++*, *Java*, *PHP*, *Python* (Warman & Ramdaniansyah, 2018).

Penelitian ini juga dibuat untuk merubah sistem absensi yang sebelumnya masih manual menjadi terkomputerisasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan guru dalam melakukan mengelola absensi siswa, memberikan efisiensi waktu absensi, serta meminimalisir terjadinya kehilangan data absensi.

2. METODE

Penelitian dilakukan dengan langkah awal berupa wawancara bersama Kepala Sekolah, Kurikulum, dan Kesiswaan di SMP Negeri 11 Depok dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait sistem absensi dan mengetahui kondisi sekolah, agar dapat memberikan solusi yang sesuai berdasarkan masalah yang dihadapi. Tahapan yang dilakukan selama penelitian yaitu:

1. Pengajuan judul
2. Analisa Kebutuhan Sistem
3. Studi Kepustakaan
4. Perancangan Sistem
5. Pengkodean dan Pengujian
6. Implementasi dan Evaluasi
7. Penulisan Laporan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode ini menggunakan teknik observasi, wawancara dengan *stakeholder* terkait. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data di penelitian ini adalah:

1. Wawancara
Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh sebuah informasi. Prosesnya melibatkan seorang pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah, Kurikulum, dan Kesiswaan SMP Negeri 11 Depok untuk mendapatkan informasi mengenai struktur organisasi, dan sistem absensi yang saat ini sedang berjalan.
2. Observasi
Observasi adalah kegiatan pengamatan pada sebuah objek secara langsung dan detail untuk mendapatkan informasi yang benar terkait objek tersebut. Peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 11 Depok untuk mengetahui secara langsung sistem absensi siswa yang saat ini sedang berjalan dan mengetahui permasalahan yang sering dihadapi oleh Kesiswaan dan Kurikulum SMP Negeri 11 Depok terkait dengan absensi siswa.
3. Dokumentasi



Selain melalui wawancara dan observasi, peneliti juga memperoleh informasi melalui dokumen seperti daftar absen dan rekap absen per bulan.

Selanjutnya, aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *SDLC Waterfall*. Metode *SDLC Waterfall* merupakan salah satu metode yang mempunyai ciri khas bahwa pengerjaan setiap fase harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Dengan demikian hasilnya akan fokus terhadap masing-masing fase sehingga pengerjaan dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara paralel (Nugraha et al., 2018).

Tahap-tahap pengembangan dalam metode *waterfall* sebagai berikut (Retno, 2022):

1. *Requirement*
Melakukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.
2. *Design*
Melakukan perancangan desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. *Implementation*
Sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.
4. *Verification*
Verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam *unit testing* (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian.
5. *Maintenance*
Tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba program yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa aplikasi absensi cukup efektif dan memiliki tampilan yang disukai oleh pengguna. Kelebihan yang dirasakan oleh pengguna dengan aplikasi absensi ini adalah sebagai berikut:

1. *Waktu Absensi*
Dengan adanya aplikasi absensi ini setiap guru tidak perlu melakukan absen secara manual, karena siswa sudah melakukan absen melalui aplikasi dan laporan akan masuk ke dalam *database* yang bisa diakses oleh para guru.
2. *Rekap Absensi*
Sebelum menggunakan aplikasi absensi ini guru perlu membuat rekap absensi secara manual, baik absensi harian, bulanan, maupun per semester. Namun dengan adanya aplikasi ini guru dapat lebih cepat membuat rekap absensi dan dapat dengan mudah melakukan *tracking* riwayat kehadiran siswa.
3. *User-friendly Interface*
Mudahnya penggunaan aplikasi ini tidak lepas dari *User Interface* yang sangat *friendly* sehingga mudah dipahami oleh pengguna.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 15-21

Di bawah ini merupakan hasil desain aplikasi absensi siswa berbasis android kotlin:

Tampilan Login

Pada tampilan login merupakan tampilan awal pada aplikasi ini.



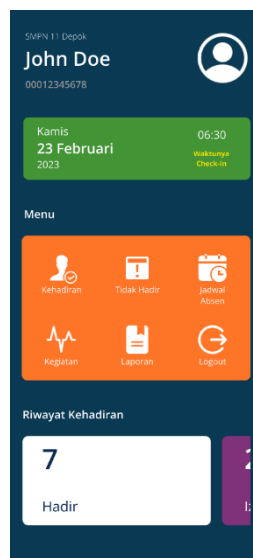
NISN

Login

Gambar 1. Tampilan Login
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)

Tampilan Menu

Tampilan ini terdapat menu pilihan seperti tombol list kehadiran, list absen, absen, laporan. Jika salah satu tombol ditekan, maka aplikasi akan menuju tampilan yang dipilih.



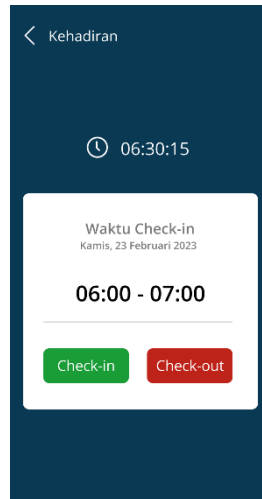
Gambar 2. Tampilan Menu
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 15-21

Tampilan Kehadiran

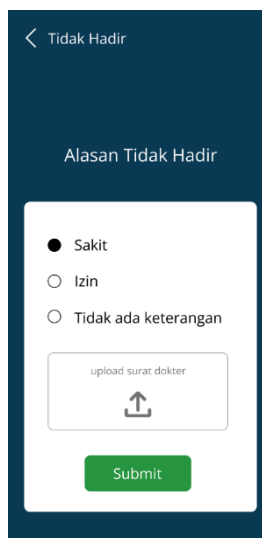
Pada tampilan presensi siswa harus memilih *check-in* sebelum masuk kelas, lalu *check-out* ketika ingin meninggalkan sekolah.



Gambar 3. Tampilan Kehadiran
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)

Tampilan Tidak Hadir

Pada tampilan tidak hadir pengguna dapat memilih alasan untuk tidak hadir seperti alpa, izin, sakit dan dapat bisa meng-*upload* surat sakit apabila memilih sakit.



Gambar 4. Tampilan Tidak Hadir
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 15-21

Tampilan Jadwal Absen

Pada tampilan jadwal presensi dapat menampilkan jadwal siswa melakukan presensi.

Absen Masuk	
Senin	06:00 - 07:00
Selasa	06:00 - 07:00
Rabu	06:00 - 07:00
Kamis	06:00 - 07:00
Jumat	06:00 - 07:00
Sabtu	Libur
Minggu	Libur

Gambar 5. Tampilan Jadwal Absen
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)

Tampilan Kehadiran Hari ini

Pada tampilan ini menampilkan rekap siswa yang hadir dalam satu hari.

Kelas	
Kelas 9.4	
Kategori	
Semua	
1. John Doe	Waktu Hadir: 06:15
2. Jane Doe	Waktu Hadir: 06:30
3. Maria Gaetana Agnesi - Late	Waktu Hadir: 07:10
4. June Almeida	Waktu Hadir: 06:33

Unduh Laporan

Gambar 6. Tampilan Kehadiran Hari Ini
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 1 Juni 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 15-21

Tampilan Rekap Laporan

Pada tampilan ini menampilkan rekap presensi dalam rentang waktu tertentu.

Gambar 7. Tampilan Rekap Laporan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2023)

4. KESIMPULAN

Dari hasil uji coba yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi absensi siswa SMPN 11 Depok berbasis *android kotlin* dapat memberikan manfaat khususnya bagi siswa dan siswi serta para guru SMPN 11 Depok. Dengan adanya aplikasi absensi berbasis *android kotlin* dapat digunakan untuk menggantikan sistem absensi manual menjadi otomatis dan terkomputerisasi. Hal ini dapat memudahkan pihak sekolah dalam melakukan manajemen kehadiran siswa dan siswi.

REFERENCES

- Anwar Syafitri, R. (2019). Rancang Bangun Aplikasi File Materi Perkuliahan Di Akademi Telkom Jakarta Berbasis Android Menggunakan Android Studio. *EJurnal 'Mahasiswa' Informatika Dan Telekomunikasi*, 1(1). <http://ejournal.akademitelkom.ac.id/emit/index.php/eMit/article/view/7/7>
- Enterprise, J. (2021). *Pengantar Pemrograman Kotlin*. Elex Media Komputindo.
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode*, 7(2), 123–133. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 22–28. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.246>
- Retno, A. (2022). *Pemahaman Diagram Konsep Rekayasa Perangkat Lunak dan Pemrograman PHP*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Sibarani, N., Munawar, G., & Wisnuadhi, B. (2018). Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin. *Prosiding IRWNS*, 9, 319–324.
- Warman, I., & Ramdaniansyah, R. (2018). Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (DBMS) Antara MySQL 5.7.16 Dan MariaDB 10.1. *Jurnal Teknoif*, 6(1), 32–41. <https://doi.org/10.21063/JTIF.2018.V6.1.32-41>