

Perancangan Sistem Absensi Berbasis Mobile Untuk Guru Yang Dapat Dipantau Orang Tua

Chaisar Abi Prasetyo¹, Fharadilla Rahmah², Gema Bagustian Perdana³, Dani⁴, Suhanda Saputra⁵.

Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
E-mail: ¹chaisarabi2304@gmail.com, ²fharadillar@gmail.com, ³gemabagustian05@gmail.com,
⁴dosen02510@unpam.ac.id, ⁵dosen02393@unpam.ac.id.
(* : coresponding author)

Abstrak—Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, dan dalam pelaksanaannya di sekolah, absensi siswa menjadi salah satu komponen yang perlu diperhatikan. Namun, di M.I Mathlaul Anwar, sistem absensi masih dilakukan secara manual dengan buku absensi, menyebabkan masalah seperti manipulasi data, penggunaan kertas berlebihan, risiko kehilangan data, dan orang tua tidak dapat memantau kehadiran anak secara real-time. Untuk mengatasi masalah ini, penulis merancang sebuah aplikasi Android untuk mengelola data absensi siswa dengan efisiensi dan akurasi. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka, serta mengadopsi model Waterfall dalam pengembangan aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi absensi ini memungkinkan orang tua untuk memantau kehadiran anak secara real-time dan memudahkan guru dalam melakukan absensi. Aplikasi juga mempercepat proses rekapitulasi absensi dengan menggunakan rentang tanggal tertentu. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi absensi berbasis Android dapat memberikan solusi dalam pengelolaan data absensi siswa di M.I Mathlaul Anwar, meningkatkan efisiensi, dan akurasi data absensi.

Kata Kunci: Pendidikan; Absensi siswa; Pengelolaan data; Aplikasi Android; Waterfall

Abstract— Education plays a significant role in human life. However, as it serves as a means to advance various aspects of human life, such as economics, politics, and social spheres, guided by moral values and norms. In the context of school education, student attendance is an essential component that needs attention. However, at M.I Mathlaul Anwar, the attendance system is still conducted manually using attendance books, resulting in issues such as data manipulation, excessive paper usage, data loss risks, and the inability of parents to monitor their children's attendance in real-time. To address these problems, the author has designed an Android-based application to manage student attendance data efficiently and accurately. This research utilizes observation, interviews, and literature review as data collection methods and adopts the Waterfall model for application development. The research findings indicate that the proposed attendance application enables real-time monitoring of student attendance by parents and facilitates teachers in managing attendance. The application also expedites the attendance recapitulation process by utilizing specified date ranges. In conclusion, the Android-based attendance application offers a solution to manage student attendance data at M.I Mathlaul Anwar, enhancing efficiency and accuracy.

Keywords: Education; Student attendance; Data management; Android application; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, karena memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang seperti ekonomi, politik, dan sosial. Pendidikan juga berperan dalam membentuk nilai moral dan norma dalam kehidupan. Di Indonesia, terdapat berbagai jenjang pendidikan, mulai dari PAUD, SD, SMP, SMA, SMK, hingga pendidikan tinggi.

Dalam konteks pendidikan di sekolah, absensi siswa menjadi salah satu komponen penting. Absensi digunakan untuk mencatat kehadiran dan ketidakhadiran siswa setiap harinya, yang merupakan acuan dalam memberikan nilai dan menilai partisipasi siswa dalam proses belajar-mengajar. Namun, proses absensi yang masih dilakukan secara manual dengan pulpen dan kertas di M.I Mathlaul Anwar menimbulkan berbagai masalah. Salah satunya adalah kesulitan dalam menyimpan dan mendata absensi siswa di kelas. Metode absensi manual ini rentan mengakibatkan kehilangan atau kerusakan data, sehingga data absensi tidak akurat. Selain itu, penggunaan buku absensi juga menimbulkan kesalahan dalam pencatatan dan seringkali buku absensi hilang atau rusak. Proses absensi yang belum efektif dan ketidakakuratan data absensi juga menyebabkan orang tua siswa tidak dapat memantau kehadiran anak mereka di sekolah secara real-time.

M.I Mathlaul Anwar adalah salah satu sekolah di Benda Baru Pamulang, Tangerang Selatan, yang masih menggunakan sistem absensi manual dengan buku absensi. Sistem ini mengalami kendala seperti manipulasi kehadiran siswa oleh siswa lain, ketidaktepatan dalam pencatatan absensi, dan kehilangan data. Selain itu, pengolahan data absensi yang membutuhkan waktu lama serta tidak adanya backup data yang dapat dicetak saat diperlukan juga menjadi hambatan dalam efisiensi sistem absensi. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan sistem pengolahan data absensi berbasis Android yang terintegrasi dengan proses rekapitulasi. Sistem ini akan memungkinkan guru untuk memberikan data absensi yang faktual dan efisien, serta melakukan pencatatan absensi secara otomatis. Guru hanya perlu membawa smartphone Android dan membuka aplikasi absensi untuk mengabsenkan siswa. Hasil absensi akan langsung masuk ke dalam server, sehingga memastikan keakuratan data dan efisiensi waktu.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan aplikasi "**Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Berbasis Mobile untuk Guru yang Dapat Dipantau Orang Tua**" yang valid, praktis, efisien, dan efektif di M.I Mathlaul Anwar. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akurasi data absensi siswa melalui penggunaan platform Android. Selain itu, aplikasi ini juga akan mempermudah proses pengumpulan dan pemrosesan data absensi siswa secara real-time.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung proses absensi yang ada di M.I Mathlaul Anwar. Wawancara dilakukan dengan pihak berwenang dan terkait untuk memperoleh informasi yang relevan. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan literatur dari jurnal ilmiah, buku referensi, dan sumber lain yang valid. Pengembangan sistem dalam penelitian ini mengikuti model Waterfall, yang terdiri dari tahapan-tahapan yang sistematis untuk mengembangkan sistem. Model ini memastikan adanya alur kerja yang jelas dan terstruktur dalam pengembangan aplikasi.

Dengan pengembangan aplikasi ini, diharapkan dapat memudahkan guru dalam mengelola absensi siswa di sekolah dan memberikan informasi kehadiran siswa secara real-time kepada orang tua atau wali siswa tanpa harus datang langsung ke sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data untuk melengkapi data penelitian yang dilakukan menggunakan :

- a. **Observasi**
Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung objek penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati secara langsung terhadap proses absensi yang ada di MI Mathlaul Anwar
- b. **Wawancara**
Metode wawancara merupakan suatu kegiatan pengumpulan data dengan melakukan komunikasi langsung dengan pihak yang berwenang dan terkait, absensi siswa pada MI Mathlaul Anwar untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk penelitian.
- c. **Studi Pustaka**
Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain melalui jurnal ilmiah, buku referensi dan sumber lainnya yang valid.

Sedangkan pemodelan yang digunakan untuk pengembangan sistem yang dilakukan adalah Model Waterfall. Dalam pengembangan sistem aplikasi absensi berbasis Android di M.I Mathlaul Anwar, digunakan metode Waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah

- 1) Requirement Analysis and Definition
 - a. Melakukan observasi terhadap proses absensi yang sedang berlangsung di M.I Mathlaul Anwar.

- b. Melakukan wawancara dengan pihak terkait, seperti guru dan staf sekolah, untuk memahami kendala dan kebutuhan dalam pengelolaan data absensi.
 - c. Studi pustaka untuk memperoleh informasi tentang sistem absensi berbasis Android yang telah dikembangkan sebelumnya.
- 2) System and Software Design
 - a. Merancang desain dan arsitektur sistem aplikasi absensi berbasis Android yang terintegrasi dengan proses rekapitulasi.
 - b. Menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi, termasuk kemampuan pengambilan absen, pencatatan data absensi, dan tampilan informasi kehadiran siswa untuk orang tua.
 - c. Membuat spesifikasi teknis mengenai struktur database, antarmuka pengguna, dan logika aplikasi.
 - 3) Implementation and Unit Testing
 - a. Mengembangkan aplikasi absensi berbasis Android sesuai dengan desain yang telah dirancang.
 - b. Menerapkan fungsi-fungsi pengambilan absen, pencatatan data absensi, dan pengiriman data ke server.
 - c. Memastikan keberlanjutan sistem, kinerja yang baik, dan keamanan data dalam aplikasi.
 - 4) Integration and System Testing
 - a. Melakukan penginstalan aplikasi absensi pada perangkat smartphone Android yang dimiliki oleh guru.
 - b. Mengatur server untuk menerima dan menyimpan data absensi yang dikirimkan oleh guru.
 - c. Melakukan sosialisasi kepada guru dan orang tua siswa mengenai penggunaan aplikasi absensi dan manfaatnya.
 - 5) Operation and Maintenance
 - a. Memantau dan memelihara sistem aplikasi absensi berbasis Android untuk memastikan kinerjanya yang optimal.
 - b. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi.
 - c. Melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Tahapan-tahapan di atas mengikuti alur linear dari analisis kebutuhan awal hingga pemeliharaan dan evaluasi sistem. Dengan menerapkan metode Waterfall, diharapkan pengembangan aplikasi absensi berbasis Android di M.I Mathlaul Anwar dapat berjalan secara terstruktur dan efisien.

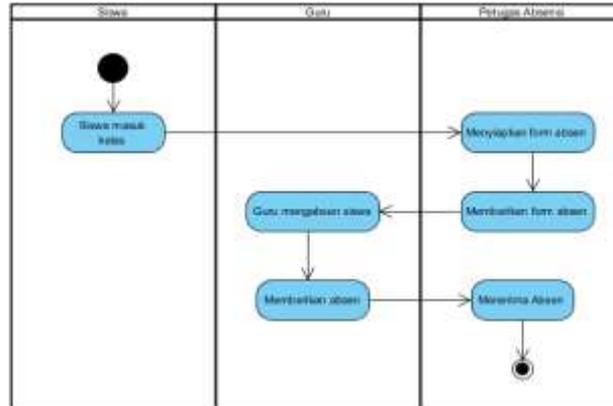
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses merencanakan dan membuat suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan sistem, analisis mendalam, perancangan konseptual, perancangan detail, dan implementasi sistem.

3.2 Activity Diagram Sistem Berjalan

Berikut ini adalah gambaran sistem yang sedang berjalan untuk proses absensi di MI Mathlaul Anwar.



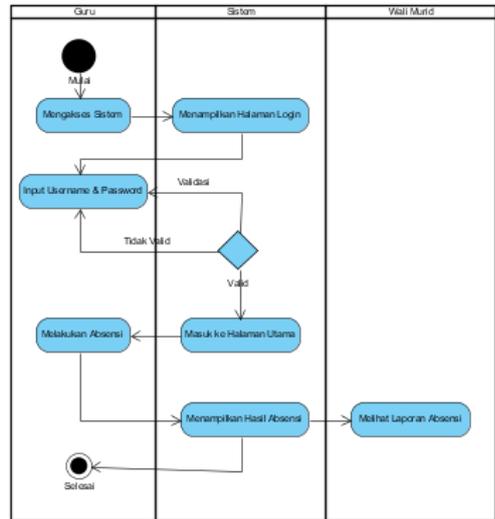
Gambar 1 Diagram Activity Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil analisis sistem yang sedang berjalan saat ini pada proses absensi di MI Mathlaul Anwar, terdapat beberapa masalah antara lain:

Pertama, proses pelaporan absensi tidak efektif karena membutuhkan langkah-langkah yang rumit. Setiap guru harus merekapitulasi absensi dari Google Form ke buku absensi siswa mereka, dan kemudian melaporkan hasil absensi kepada wali kelas melalui WhatsApp. Kedua, wali kelas harus menerima laporan absensi siswa dari setiap guru mata pelajaran dan merekapitulasinya secara manual di aplikasi Google Sheets, menambah beban kerja wali kelas. Ketiga, kepala sekolah harus melihat grafik kehadiran siswa berdasarkan laporan yang disampaikan oleh wali kelas melalui Google Sheets. Terakhir, kepala sekolah juga harus menggabungkan hasil absensi siswa selama satu minggu untuk memberikan laporan kepada orang tua siswa, yang menyebabkan penambahan tugas kepala sekolah. Dalam mengatasi masalah-masalah ini, diperlukan perancangan sistem baru yang lebih efisien dan terintegrasi untuk mempermudah proses absensi, pelaporan, dan pemantauan kehadiran siswa.

3.3 Activity Diagram Sistem Usulan

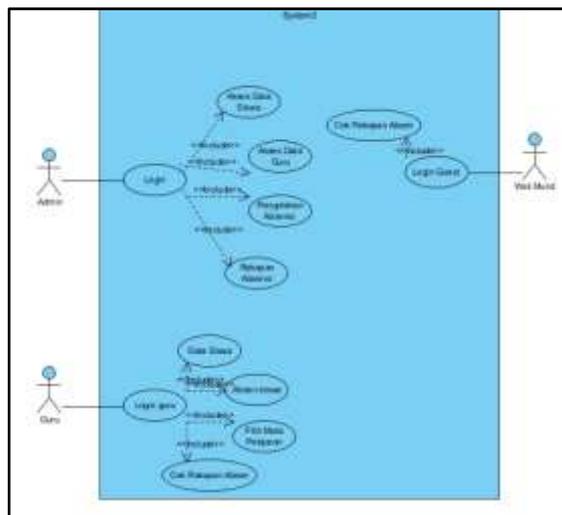
Berdasarkan hasil analisis masalah yang telah di analisis, maka akan dibangun sebuah aplikasi absensi siswa secara daring di MI Mathlaul Anwar. Gambaran sistem aplikasi absensi yang akan di bangun digambarkan dengan menggunakan Flowmap.



Gambar 2 Activity Diagram Sistem Usulan

3.4 Use Case Diagram

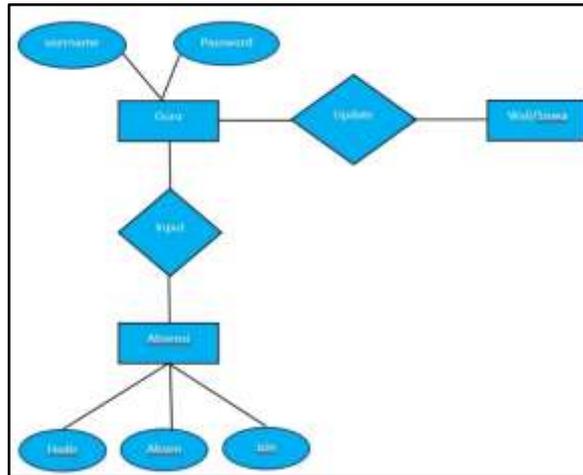
Use case merupakan hubungan antara aktor dan sistem. Aktor adalah objek dari luar sistem yang menjalankan sistem informasi yang dibuat, aktor dapat berupa orang, atau sistem yang mendapatkan / menyampaikan informasi dari sistem. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [7].



Gambar 3 Use Case

3.5 ERD

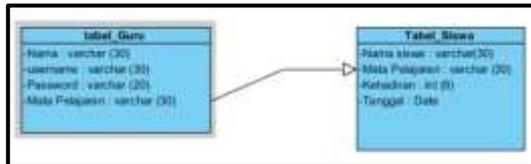
ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlihat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan atau relasi antar entitas tersebut[13].



Gambar 4 ERD

3.6 Relasi Tabel

Relasi tabel (table relationship) adalah hubungan antara dua tabel dalam basis data relasional. Hubungan ini digunakan untuk menghubungkan informasi yang terkait antara dua tabel dengan menggunakan kunci primer dan kunci asing. Relasi tabel memungkinkan penggunaan data yang terkait dari berbagai tabel dalam query atau operasi pengolahan data lainnya.

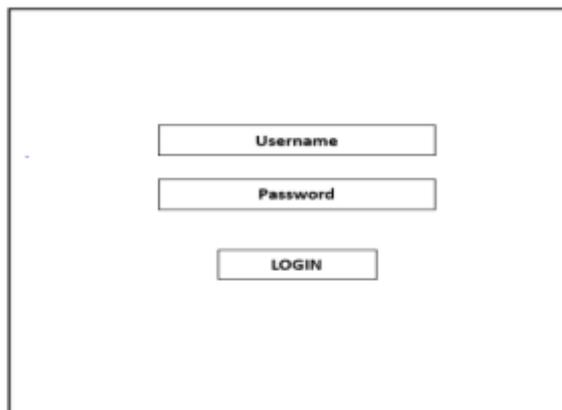


Gambar 5 Relasi Table

3.7 Rancangan Layar

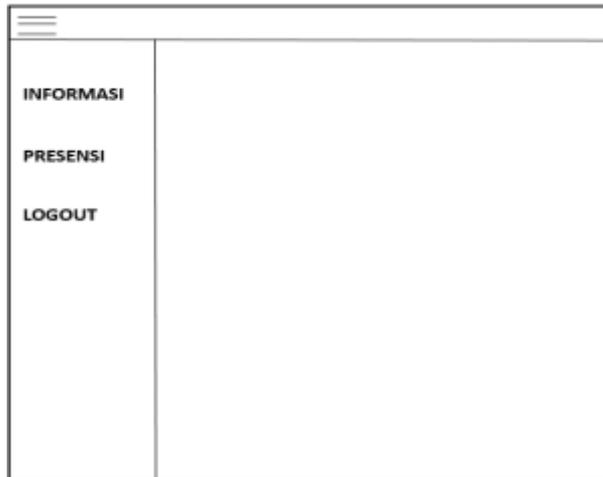
Rancangan layar adalah tampilan tata letak antarmuka bagi pengguna aplikasi. Pada rancangan layar biasanya akan memfokuskan pada pengalaman pengguna dan fungsi dari rancangan layar, dengan interaksi yang sederhana dan seefisien mungkin. Rancangan layar dibangun dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan sudut pandang pengguna.

- a. Rancangan Layar Halaman Login



Gambar 6 Rancangan Layar Halaman Login

b. Rancangan Tampilan Menu Utama



Gambar 7 Rancangan Tampilan Menu Utama

c. Rancangan Tampilan Menu Absensi



Gambar 8 Rancangan Absensi

d. Rancangan Tampilan Menu List Presensi



Gambar 9 Rancangan List Presensi

3.8 Implementasi Rancangan Layar

Implementasi merupakan pelaksanaan atau diterapkannya aplikasi yang telah dirancang atau design untuk kemudian dijalankan sepenuhnya. Implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci. Implementasi biasanya dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap selesai.

a. Implementasi Halaman Login

Pada halaman halaman login pengguna diharuskan untuk melakukan proses login dengan mengisi form yang telah disediakan.



Gambar 10 Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Menu Informasi

Pada halaman menu informasi. Didalam menu ini hanya menampilkan informasi mengenai sekolah.



Gambar 11 Implementasi halaman Menu Informasi

c. Implementasi Halaman Menu Absensi

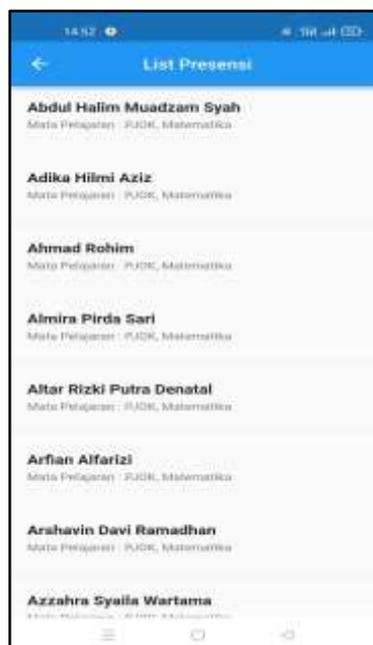
Pada halaman menu absensi. Dalam halaman ini system menampilkan data siswa dan mata pelajaran. Disini guru dapat melakukan presensi pada siswa yang hadir, sakit atau izin. Guru juga dapat memilih mata pelajaran apa yang sedang berlangsung dan menyimpan data tersebut.



Gambar 12 Implementasi Halaman Menu Absensi

d. Implementasi Halaman List Presensi

Pada halaman list presensi. Di menu ini hanya menampilkan data siswa dan mata pelajaran dan bisa di jika nama siswa nya di klik akan menampilkan rekapan dari kehadiran siswa tersebut.



Gambar 13 Implementasi Halaman Menu List Presensi

- e. Implementasi Halaman Rekap Presensi
Pada halaman rekap presensi. Disini data yang ditampilkan adalah rakapan dari total kehadiran siswa di setiap mata pelajaran secara keseluruhan.



Gambar 14 Implementasi Halaman Rekap Presensi

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan berdasarkan analisa dan perancangan yang dibuat untuk program Absensi pada sekolah M.I Mathlul Anwar. Maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi absensi ini seluruh wali murid dapat memantau kehadiran anak secara langsung.
2. Dengan adanya aplikasi ini memudahkan guru untuk melakukan absensi.
3. Dengan adanya aplikasi ini membantu dalam melakukan rekapitulasi absen dan menjadi lebih cepat dan akurat karena proses rekapitulasi tidak dilakukan dengan cara menghitung jumlah kehadiran secara manual lagi. Pada aplikasi ini hanya memasukkan periode atau rentang tanggal dan aplikasi akan menampilkan datanya.

REFERENCES

- Andini, A. F., Irzal, M., & Arafiyah, R. (2017). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI ONLINE BERBASIS ANDROID DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, Vol 1, No 1.
- Aziz, N., Pribadi, G., & Nurcahya, M. S. (2020). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, Vol 4 No 3.
- Chandra, G. S., & Tjandra, S. (2020). Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM, GRAPHICS, HOSPITALITY AND TECHNOLOGY*.
- Christina, S., Oktaviyani, E. D., Ronaldo, D., & Zaini, R. M. (2019). APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS ANDROID. *Jurnal ELTIKOM*, Vol. 3, No. 1.
- Fadilah, D., & Zakaria, H. (2022). Implementasi Push Notification Pada Mobile Application Untuk Absensi Siswa Berbasis Android Dengan Firebase Cloud Messaging (Studi Kasus: TK Islam Daarul Fatwa). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, Volume 1, No. 09.

- Faradilla, D., & Ardian, Z. (2018). Aplikasi Absensi Siswa Untuk Kemudahan Informasi Antara Pihak Sekolah dan Orang Tua pada Sekolah Dasar Negeri 3 Banda Aceh Berbasis Android. *Journal of Informatics and Computer Science*, Vol. 4 No. 2 .
- Hendrastuty, N., & Ihza, Y. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android. *JDMSI*, Vol. 2, No.2.
- Husain, A., Prastian, A. H., & Ramadhan, A. (2017). Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi. *Technomedia Journal (TMJ)* , Vol.2 No.1.
- Nurhidayati, & Nur, A. M. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, Hal. 51-62.
- Putra, R. P., Haeruddin, & Puspitasari, N. (2019). Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Android Studi Kasus Absensi FKTI Universitas Mulawarman. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, Vol.3 No.1, .
- Ramadhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019). RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI SKRIPSI ONLINE BERBASIS WEB . *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, Vol.1, No.02, .
- Rizky, P., Hanafi, A., & Pribadi, D. U. (2017). IMPLEMENTASI APLIKASI REKAP ABSENSI SISWA DALAM ABMAS RISMA 2017 DI SMP KATOLIK SANTO YUSUP TROPODO WARU SIDOARJO. *Scan : Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, N VOL. XII NOMOR 2.
- Ruslan. (2020). SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB PADA KANTOR KELURAHAN SAKO PALEMBANG. *JURNAL SIGMATA*, Volume 9, No. 1.
- Sari, E. F., & Ekohariadi. (2021). PENERAPAN GITHUB SEBAGAI MEDIA E-LEARNING UNTUK MENGETAHUI KEEFEKTIFAN KOLABORASI PROJECT PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB DAN PERANGKAT BERGERAK DI SMK NEGERI 2 SURABAYA. *Jurnal IT-EDU.*, Volume 06 Nomor 02.
- Sonita, A., & Fardianitama, R. F. (2018). APLIKASI E-ORDER MENGGUNAKAN FIREBASE DAN ALGORITME KNUTH MORRIS PRATT BERBASIS ANDROID. *Jurnal Pseudocod*, Volume V Nomor 2.