PERANCANGAN SISTEM PRESENSI GURU BERBASIS APLIKASI DENGAN *LARAVEL* MENGGUNAKAN METODE *SORTING* DAN *TIME-BASED RANKING* DI SEKOLAH SMK ISLAM RUHAMA

Prisma Dwi Cahyo, Renaldo Wijaya, Syams Agung Nugraha, Firman Pratama
Teknik Informatika, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspitek, Kota Tangerang Selatan
agungngrahaa@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan presensi guru manual sering menghadapi kendala ketidakakuratan dan kurang efisien. Penelitian ini merancang sistem presensi berbasis aplikasi menggunakan Laravel dengan metode Sorting dan Time-Based Ranking untuk meningkatkan akurasi pencatatan dan efisiensi pelaporan.Metode Sorting digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan parameter tertentu, sedangkan Time-Based Ranking memberikan peringkat berdasarkan ketepatan waktu guna mendukung disiplin kerja. Pengujian sistem di SMK Islam Ruhama menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan presensi serta menghasilkan laporan yang lebih akurat.Sistem ini dikembangkan untuk menyederhanakan proses pencatatan kehadiran, meningkatkan kejelasan data, dan menghasilkan laporan secara otomatis. Menggunakan framework Laravel, sistem ini menawarkan pengelolaan data yang terstruktur, fitur keamanan yang handal, serta efisiensi dalam manajemen data absensi.

Kata kunci : Presensi Guru, Laravel, Sorting, Time-Based Ranking,

1. PENDAHULUAN

Sistem absensi manual berbasis kertas yang masih digunakan di SMK Islam Ruhama memiliki sejumlah kelemahan, seperti proses pencatatan dan rekap data yang memakan waktu lama, rentan terhadap kesalahan manusia, serta berisiko terhadap kehilangan atau kerusakan data. Hal ini dapat menghambat kelancaran administrasi dan memperlambat pengambilan keputusan yang memerlukan data absensi yang akurat dan terkini[1].

Seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi, hadirnya sistem absensi berbasis aplikasi dapat menjadi solusi yang lebih efisien. Aplikasi berbasis Android atau web memungkinkan pencatatan absensi secara real-time, mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual, dan meminimalkan kesalahan input data[2].

Penyimpanan data secara digital juga memudahkan akses dan analisis, serta memungkinkan pemantauan kehadiran dan kinerja guru dengan lebih efektif[3].

Dengan demikian, perancangan Sistem Presensi Guru Berbasis Aplikasi di SMK Islam Ruhama diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi, memodernisasi manajemen sekolah, serta mendukung peningkatan kualitas pendidikan melalui pemanfaatan teknologi informasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem absensi merupakan elemen vital dalam manajemen pendidikan yang berfungsi untuk mencatat kehadiran guru dan siswa. Kehadiran yang konsisten sangat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran [4].

Namun, banyak sekolah masih menggunakan metode manual yang sering kali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan pencatatan[5].

Oleh karena itu, pengembangan sistem absensi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan data kehadiran. Dalam menyusun laporan ini, penulis mengambil inspirasi dan merujuk pada penelitian sebelumnya yang relevan dengan latar belakang penelitian saat menyusun proposal ini. Adapun penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan proposal ini meliputi:

Menurut penelitian [6] tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem absensi berbasis web menggunakan teknologi Laravel dan MySQL untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan absensi guru. Sistem ini mempermudah pencatatan absensi dan menghasilkan laporan otomatis yang dapat diakses secara real-time, mengatasi masalah pemantauan absensi dan kesalahan pencatatan manual. Diharapkan, sistem ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan kinerja sekolah secara keseluruhan.

Penelitian dari [7] tujuan dari penelitian ini adalah bertujuan untuk mengembangkan aplikasi presensi guru berbasis web yang mempermudah pencatatan kehadiran guru di sekolah, meningkatkan akurasi dan efisiensi, serta mengurangi kesalahan atau ketidaktepatan waktu. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan disiplin guru dalam hadir tepat waktu dan mengurangi waktu pengelolaan data presensi secara manual. Secara keseluruhan, tujuan penelitian ini adalah menciptakan sistem presensi yang lebih efisien dan efektif untuk memantau kehadiran guru secara real-time.

Penelitian dari [8]menunjukkan bahwa pengembangan sistem absensi berbasis web dengan teknologi GPS, Face Camera, dan framework Laravel dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan absensi karyawan. Sistem ini menggantikan metode manual dengan face recognition dan pencatatan di Microsoft Excel, sehingga mempermudah pencatatan absensi otomatis dan mengurangi potensi kesalahan. Diharapkan, sistem ini memberikan solusi yang lebih akurat dalam pengelolaan data kehadiran karyawan.

3. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan Model SDLC *Waterfall*, yang sering disebut sebagai Model Sequential Linear atau Classic Lifecycle, merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Dalam metode ini, setiap tahap dilakukan secara berurutan dan sistematis. Waterfall adalah sebuah proses evolusioner yang digunakan untuk mengembangkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer[9].

Tahap Pengembangan Waterfall untuk aplikasi website presensi guru di SMK Islam Ruhama meliputi:

a. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan aplikasi presensi, termasuk fitur absensi, izin sakit, leaderboard untuk memantau kehadiran, dan rekap absensi.
b. Desain Sistem: Merancang prototipe awal dengan antarmuka pengguna yang intuitif, serta menambahkan fitur absensi, izin sakit, leaderboard, dan rekap absensi.
c. Pengembangan: Membangun fitur utama seperti absensi harian, izin sakit, rekap absensi, dan leaderboard, serta mengintegrasikan aplikasi dengan MySQL, API, dan sistem lainnya. Pengembangan front-end menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, sementara back-end menggunakan Laravel dan PHP.
d. Pengujian: Melakukan pengujian unit, integrasi, dan sistem untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, mengidentifikasi bug, dan memperbaiki kekurangan sebelum implementasi.
e. Pemeliharaan: Setelah implementasi, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, memperbarui fitur, dan meningkatkan kinerja aplikasi, serta menyesuaikan dengan perubahan sistem atau umpan balik pengguna.

Metode *sorting* dan *time-based ranking*: Metode ini mengurutkan data berdasarkan nilai waktu tertentu (dalam hal ini, jam masuk).Semakin kecil atau semakin awal nilai waktu (misalnya, 07:30 lebih awal dari 08:00), semakin tinggi peringkatnya. Metode ini mengurutkan data berdasarkan nilai waktu tertentu (dalam hal ini, jam masuk).Semakin kecil atau semakin awal nilai waktu (misalnya, 06:30 lebih awal dari 07:00), semakin tinggi peringkatnya.

3.1. Analisis prosedur sistem

Pada tahap analisis, tim peneliti mendalami SOP (Standard Operational Procedure) dan alur kerja sistem absensi yang ada. Tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan serta mengidentifikasi permasalahan guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian. Data dikumpulkan dengan menggunakan berbagai metode pengumpulan informasi berikut:

a. Observasi

   Dalam Observasi ini, peneliti mengumpulkan data melalui observasi langsung di SMK Islam Ruhama untuk mendukung pengembangan sistem. Observasi dilakukan dengan mengamati sistem yang sudah berjalan di sekolah serta kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan dengan penelitian ini.
b. Wawancara

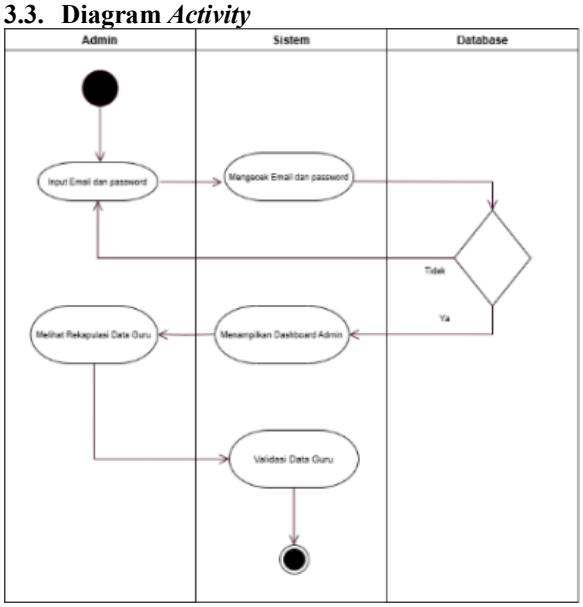
   Peneliti juga menggunakan metode wawancara dengan melakukan interaksi langsung bersama Kepala Sekolah Smk Islam Ruhama. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan mendalam.
c. Studi Pustaka

   Peneliti melakukan kajian literatur dengan mempelajari jurnal-jurnal penelitian yang memiliki relevansi dengan topik ini. Jurnal-jurnal tersebut digunakan sebagai sumber informasi serta panduan dalam proses penyusunan penelitian.

3.2. Perancangan Sistem

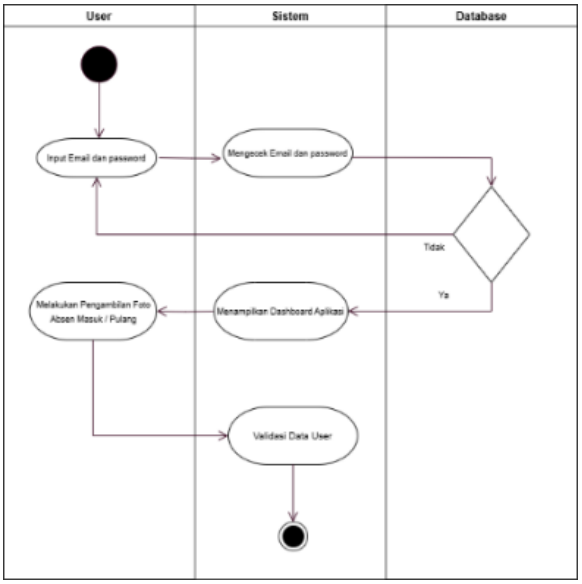
Perancangan SistemPresensi Guru Berbasis Aplikasi Dengan *Laravel* Menggunakan Metode *Sorting* Dan *Time-based ranking* Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan Pemodelan Berorientasi Objek dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML). Model UML tersebut divisualisasikan melalui diagram-diagram berikut:

3.3. Diagram *Activity*



Gambar 1. Diagram Usulan Activity Admin

Penulis merancang ulang *activity* yang saat ini sedang *berlangsung* dengan menggantinya menggunakan usulan aktivitas yang tercantum di bawah ini. Sistem perancangan *activity* yang diterapkan berjalan sesuai dengan prosedur pada gambar 1.

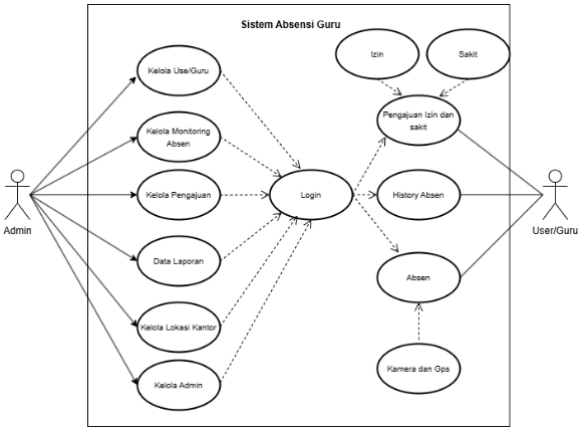


Gambar 2. Diagram Usulan Activity User

Kedua diagram Activity di atas memperlihatkan tahapan atau alur aktivitas yang dilakukan oleh Admin dan user dalam proses absensi.

3.4. Diagram *Use Case*

Penulis juga merancang use case sebelum pembuatan aplikasi website. Use case merepresentasikan pemodelan perilaku dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Diagram ini menjelaskan jenis interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem[10].



Gambar 3.*Use Case* Aplikasi

Diagram use case di atas menggambarkan berbagai akses yang dapat dilakukan oleh para aktor, yaitu Admin dan user atau guru.

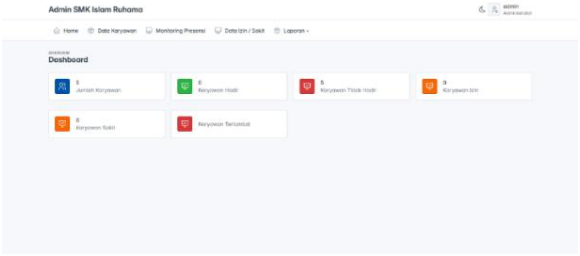
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh serta di rancang dari penelitian yang dilakukan di Smk Islam Ruhama selama pengembangan sistem, sistem presensi guru berbasis aplikasi web yang dikembangkan hanya mencakup pengelolaan absensi guru. Hal ini sesuai dengan ruang lingkup yang telah ditetapkan dalam laporan, yang membantu fokus pada solusi yang spesifik dan terukur.

Sistem yang dikembangkan menawarkan beberapa fitur utama, antara lain absensi harian, izin sakit, rekap absensi, serta fitur leaderboard untuk memantau kinerja kehadiran pengguna, dan pembuatan laporan absensi secara otomatis. Fitur-fitur ini telah dirancang dan diterapkan untuk meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan absensi di Smk Isla Ruhama.

Dengan diterapkannya sistem ini, pengelolaan absensi guru menjadi lebih terorganisir dan mudah untuk dipantau. Hal ini membantu meminimalkan kesalahan dalam pencatatan absensi serta mempercepat proses pengolahan data kehadiran. Berikut adalah tampilan dari aplikasi sistem presnesi guru yang menggunakan framework Laravel di Smk Islam Ruhama :

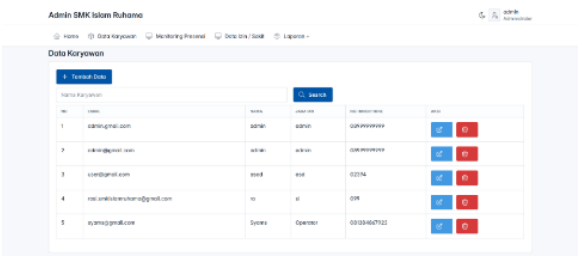
4.1. Halaman Dashboard Admin



Gambar 4. Dashboard admin

Gambar di atas adalah tampilan Halaman Dashboard Admin Dimana terdapat menu data karyawan, monitoring , presensi,data izin dan laporan.

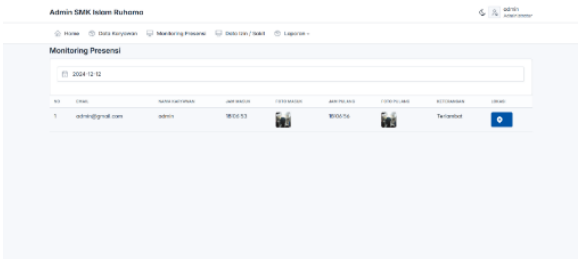
4.2. Halaman Data Karyawan



Gambar 5. Halaman data karyawan

Gambar di atas adalah tampilan Halaman data karyawan dalam sistem kami sebagai menambahkan data karyawan.

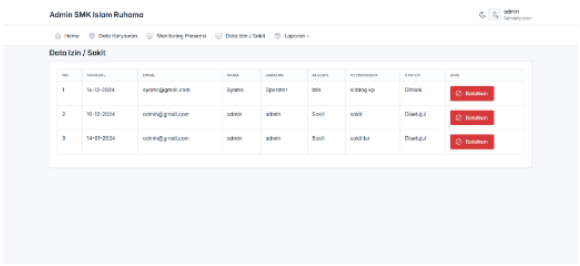
4.3. Halaman Monitoring Presensi



Gambar 6. Halaman Monitoring Presensi

Gambar di atas adalah tampilan Halaman Monitoring Presensi dimana admin bisa memonitoring data karyawan yang sudah absensi.

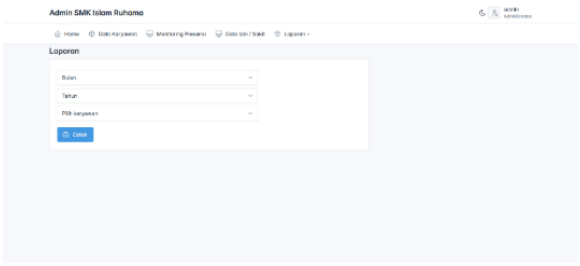
4.4. Halaman Data Izin/Sakit



Gambar 7. Halaman Data Izin/Sakit

Gambar di atas adalah tampilan Halaman Data Izin/Sakit admin untuk memvalidasi izin di tolak atau di setujui admin.

4.5. Halaman Laporan



Gambar 8. Halaman Laporan

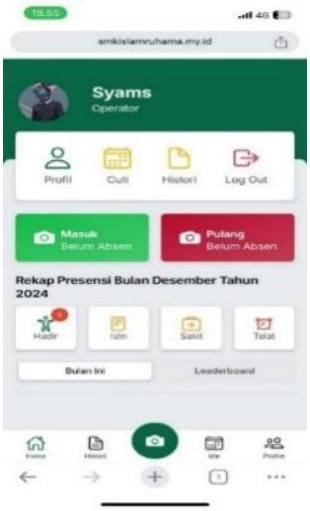
Gambar Diatas adalah Tampilan Halaman laporan untuk merekap laporan absensi yang dipilih berdasarkan periode.

4.6. Halaman Login User

Gambar 9 adalah tampilan Halaman login user Sebelum absensi, guru diarahkan ke halaman login. Guru login menggunakan email dan password yang telah terdaftar.

Gambar 9. Halaman Login User

4.7. Halaman Dashboard user



Gambar 10. Halaman Dashboard user

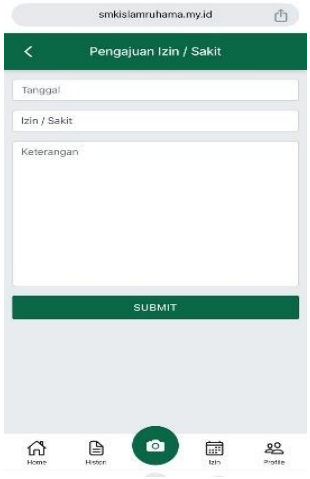
Setelah guru melakukan login akan beralih ke halaman ini , di halaman ini terdapat menu-menu yang menunjang untuk sistem absensi.

4.8. Halaman Presensi

Gambar 11.Halaman Presensi

Gambar di atas adalah tampilan Halaman Presensi untuk melakulan absensi karyawan berupa foto selfie.

4.9. Halaman Pengajuan Izin

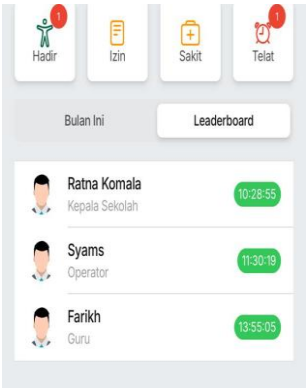


Gambar 12. Halaman Pengajuan Izin

Gambar di atas adalah tampilan Halaman Presensi Halaman pengajuan izin karyawan yang berfungsi untuk mengajukan izin.

4.10. Halaman Leaderboard

Gambar 13 adalah tampilan Halaman Leaderboard untuk memantau kinerja kehadiran pengguna, termasuk siapa yang hadir paling awal dan yang datang terlambat.



Gambar 13. Halaman Leaderboard

4.11. Pengujian

Proyek pengembangan Sistem Presensi Guru di SMK Islam Ruhama bertujuan menciptakan sebuah aplikasi berbasis web yang efisien, fungsional, dan mampu memenuhi kebutuhan sekolah. Proses pengembangannya meliputi berbagai tahap, seperti pengumpulan data, perancangan, pembuatan, pengujian, serta penerapan sistem. Aplikasi ini dirancang agar memudahkan para guru dalam melakukan absensi secara online. Proses pengujian dilakukan pada fitur-fitur utama, sebagaimana dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengujian Aplikasi Website Presensi.

No	Aktivitas Pengujian	Deskripsi	Keterangan
1	menu absensi	Melakulan absensi karyawan berupa foto selfie	Valid
2	menu pengajuan izin	Melakukan pengajuan izin Karyawan	Valid
3	menu Leaderboard	Melihat kinerja kehadiran pengguna, termasuk siapa yang hadir paling awal dan yang datang terlambat.	Valid
4	menu laporan	Melihat ataupun mencetak laporan absensi	Valid
5	menu data izin admin	Melihat dan memvalidasi izin di tolak atau di setujui admin	Valid
6	menu data karyawan	menambahkan data karyawan	Valid
7	menu monitor presensi	Melihat atau memantau aktivitas absensi	Valid

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu : Sistem presensi guru di SMK Islam Ruhama yang dirancang berbasis aplikasi telah terintegrasi dengan baik menggunakan teknologi terkini, sehingga dapat mempermudah pengelolaan data kehadiran guru secara digital. Guru tidak lagi harus mengisi presensi secara manual, karena kehadiran dapat dicatat secara otomatis melalui aplikasi yang dilengkapi dengan fitur selfie wajah, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan terpercaya. Sistem ini meningkatkan efisiensi administrasi sekolah dengan mempermudah proses rekapitulasi kehadiran serta meminimalkan risiko kehilangan atau ketidaktepatan data presensi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Rakasiwi, Y. Fitrianto, and E. Baskara, "Sistem Absensi Pegawai Berbasis Radio Frequency Identification," *J. Sains dan Manaj.*, vol. 11, no. 2, pp. 7–15, 2023.

[2] R. A. Anantassa Fitri Andini, Med Irzal, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI ONLINE BERBASIS ANDROID DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA Anantassa Fitri Andini, Med Irzal, Ria Arafiyah Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA UNJ," *Sist. Inf.*, pp. 1–10, 2017.

[3] S. Pramesti and P. Tri Febrianto, "Implementasi Sistem Absensi Digital Untuk Meningkatkan Efisiensi Pencatatan Kehadiran Guru Di Sekolah Dasar," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 2429–2434, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9521.

[4] M. Arriqsa, P. Yogaswara, M. A. Daffa, and A.

Ramadhan, "Sistem Absensi Siswa Berbasis Web untuk SD Musika : Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi Kehadiran Siswa (STUDI KASUS : SD MUSIKA)," vol. 1, no. 5, pp. 738–747, 2024.

[5] A. Suryana *et al.*, "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web Pada Smp Alam Cimanggis," *JORAPI J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 377–383, 2023.

[6] D. D. Maulana, M. F. Hafidh, S. Y. Pratama, and S. Saputra, "SISTEM ABSENSI GURU BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL PADA SDN SERUA 03," vol. 2, no. 3, pp. 1983–1987, 2024.

[7] A. Rosyida, F. Junio, and I. Hermawan, "Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web Menggunakan Metode Sdlc Waterfall," *Multinetics*, vol. 7, no. 2, pp. 145–153, 2022, doi: 10.32722/multinetics.v7i2.4245.

[8] Y. Bayu, A. Siregar, T. Prasetyo, T. C. Agung, and Y. Yusman, "Berbasis Gps Dan Face Camera Dengan Framework Laravel (Studi Kasus : Pt Kodinglab Integrasi Indonesia)," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.*, vol. 12, no. 3, 2024.

[9] R. Mulyadi, S. B. Rahardjo, and A. T. Sasongko, "Sistem Aplikasi Absensi Guru Menggunakan QrCode Berbasis Android Pada Smp Negeri 1 KarangBahagia Kabupaten Bekasi," *J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 469–479, 2023.

[10] M. A. Taufan, D. S. Rusdianto, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 8, pp. 3733–3740, 2022, [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id