



Sistem Aplikasi Berbasis Web SMK Solusi Efisien untuk Monitoring Kehadiran Siswa SMK Menggunakan Model *Prototype*

Adinda Sri Wahyuni ^{1*}, All Iqbar Arifin ², Nurdiasih ³, Wasis Haryono ⁴

¹⁻⁴ Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Indonesia

Email: wahyuniadindasri@gmail.com ^{1*}, alliqbararifin1@gmail.com ², nurdiasih92@gmail.com ³, wasish@unpam.ac.id ⁴

Alamat: Jl. Raya Puspitek No.46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Korespondensi email: wahyuniadindasri@gmail.com

Abstract. *The rapid development of information technology demands the creation of innovative and efficient solutions across various fields of life. In this study, a web-based system was developed with the aim of creating a student attendance and income reporting system that can be accessed in real time. The development methodology used in this system is the prototype model, consisting of stages such as requirements analysis, system design, implementation, and testing. The testing results show that the developed system significantly improves accessibility. Therefore, this research is expected to contribute positively to the development of information technology and its application in real-life situations.*

Keywords : *Information technology, Web-based system, Student attendance, System design.*

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut terciptanya solusi yang inovatif dan efisien dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem berbasis web yang bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi siswa dan laporan pendapatan yang diakses secara realtime. Model yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *prototype*, dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mempermudah akses secara signifikan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan teknologi informasi dan penerapannya dalam kehidupan nyata.

Kata Kunci: Teknologi informasi, Sistem berbasis web, Absensi siswa, Perancangan sistem

1. LATAR BELAKANG

SMK Negeri 8 Tangerang Selatan yang berfokus pada bidang perhotelan dan pariwisata juga *spa beauty therapy* masih menggunakan sistem absensi manual yang kurang efisien dan rawan kesalahan. Meski sudah menerapkan CBT, keterbatasan infrastruktur server dan sistem pencatatan manual tetap menjadi masalah. Untuk mengatasinya, dikembangkan sistem absensi berbasis web yang memudahkan pencatatan kehadiran, memantau presensi real-time, dan meningkatkan transparansi data bagi semua pihak.

Penggunaan data digital juga mencegah kecurangan dan memudahkan pengawasan melalui laporan *real-time*. Peneliti menyimpulkan bahwa sistem yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi dan *monitoring* kehadiran karyawan secara signifikan, serta direkomendasikan untuk diadopsi di lingkungan serupa. (Wahyu Hidayat, Fajar Alim Ba'a, Oki Prasetio, Wasis Haryono. 2024a)

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem

Menurut O'Brien & Marakas (2011), sistem merupakan kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama secara terorganisir, dan membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari *input* (masukan), proses (pengolahan), *output* (keluaran), serta umpan balik (*feedback*) sebagai mekanisme kontrol. Komponen dalam sistem saling memengaruhi dan tidak berdiri sendiri, serta dibatasi oleh lingkungan agar proses berjalan efektif dan tujuan dapat dicapai secara optimal.

Sistem Aplikasi

Sistem aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu sesuai kebutuhan pengguna atau organisasi. Aplikasi ini mencakup berbagai bidang seperti bisnis, pendidikan, kesehatan, dan hiburan. Aplikasi dilengkapi fitur pencatatan absensi otomatis, untuk autentikasi, dan pelaporan *real-time*. Hasil pengujian *black-box testing* menunjukkan aplikasi mampu mencatat data dengan akurat dan menghasilkan laporan sesuai kebutuhan. (Dimas Firdaus, Handi Satria, Pebri Aliansyah, Wasis Haryono., 2024). Umumnya, sistem aplikasi terdiri dari antarmuka pengguna, *database*, dan logika pemrosesan, serta dapat dijalankan di berbagai platform seperti *desktop*, *mobile*, atau web. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kenyamanan pengguna dalam menyelesaikan tugas atau mengakses layanan.

Sistem Absensi

Sistem absensi dalam jurnal ini merujuk pada aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mencatat, mengelola, dan merekap kehadiran siswa/guru secara digital, menggantikan metode manual yang lambat dan rentan *error*. Sistem ini dibangun dengan *framework Laravel* dan *database MySQL*, menawarkan fitur seperti pencatatan *real-time*, pengelolaan jadwal, serta rekapitulasi otomatis yang dapat diakses oleh guru, admin, dan orang tua. Keunggulannya mencakup efisiensi waktu, penyimpanan data terpusat, pengurangan penggunaan kertas, dan kemudahan akses online, sehingga meningkatkan akurasi dan transparansi pengelolaan absensi di sekolah. (Ahya Mahfuzi, Nailah Rahadatul 'Aisy, Ahmad Faisal, Wasis Haryono., 2024)

Model Prototype

Model *prototype* merupakan rancangan awal dari sebuah produk, sistem, atau aplikasi yang dibuat untuk menguji ide, fungsi, atau desain sebelum masuk ke tahap pengembangan secara penuh. Prototipe ini berfungsi sebagai sarana untuk eksplorasi dan penilaian,

sehingga pengembang dan pihak terkait bisa memahami cara kerja solusi yang diusulkan serta melakukan penyempurnaan lebih awal.

Model *prototype* adalah metode pengembangan sistem dengan membuat versi sederhana untuk menguji fungsi utama sebelum versi final. Pada penelitian ini, *prototype* digunakan untuk menguji sistem absensi *online* dengan fitur GPS dan pengenalan wajah. Hasil uji *prototype* membantu penyempurnaan sistem sebelum peluncuran. (Dzaka Farish Ramadhan, Dzaky Rijal Ramadhan, Us Baetul Hamdi, Wasis Haryono., 2024)

Prototype dapat hadir dalam berbagai bentuk, mulai dari bentuk fisik seperti model kendaraan atau perangkat elektronik, versi digital yang menampilkan antarmuka grafis atau interaktif, hingga skala kecil untuk uji coba konsep sebelum diimplementasikan lebih luas. Keunggulan utama dari pendekatan ini adalah kemampuannya dalam menekan kemungkinan kesalahan selama proses pengembangan, meningkatkan efisiensi kerja, serta memberikan ruang bagi pengguna untuk memberi masukan demi perbaikan. Dengan menggunakan *prototype*, jalannya inovasi menjadi lebih terstruktur dan hasil akhirnya dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

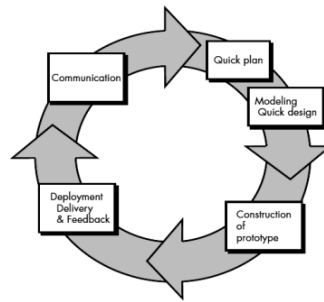
3. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam sebagai “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM APLIKASI ABSENSI BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 8 TANGERANG SELATAN” berikut:

- Observasi : Mengamati proses absensi manual yang ada dan penggunaan sistem absensi berbasis web setelah diimplementasikan.
- Wawancara : Mewawancarai guru, staf, siswa, dan pihak terkait lainnya untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan, harapan, dan pengalaman mereka dengan sistem absensi.
- Studi Jurnal : Peneliti mengumpulkan teori-teori jurnal-jurnal yang ada di internet sebagai referensi.

Model Pengembangan Sistem



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem *Prototype*

Model *Prototype* adalah pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada pembuatan versi awal (*prototype*) dari sistem untuk mendapatkan umpan balik pengguna sebelum sistem final dikembangkan. Proses dalam metode *prototype* meliputi beberapa tahap berikut:

- Pengumpulan Kebutuhan Awal

Pada tahap ini, pengembang dan pengguna berdiskusi untuk menggali kebutuhan dasar sistem. Informasi bisa didapat melalui wawancara, observasi, atau kuesioner. Tujuannya bukan langsung mendetail, tapi cukup untuk membentuk gambaran awal sistem.

- Pembuatan *Prototype*

Setelah kebutuhan awal dikumpulkan, pengembang membuat versi awal atau *mockup* sistem. *Prototype* ini bisa berupa tampilan antarmuka, alur kerja dasar, atau simulasi fitur utama untuk memperlihatkan ide sistem kepada pengguna.

- Evaluasi oleh Pengguna

Prototype yang sudah dibuat kemudian diperlihatkan ke pengguna untuk dievaluasi. Di tahap ini, pengguna memberikan masukan terhadap fungsi, tampilan, dan alur sistem. Umpan balik ini sangat penting untuk perbaikan.

- Perbaikan dan Pengembangan Ulang

Berdasarkan masukan yang didapat, *prototype* akan diperbaiki dan disempurnakan. Proses evaluasi dan revisi ini dilakukan berulang-ulang sampai pengguna merasa sistem sesuai dengan kebutuhannya.

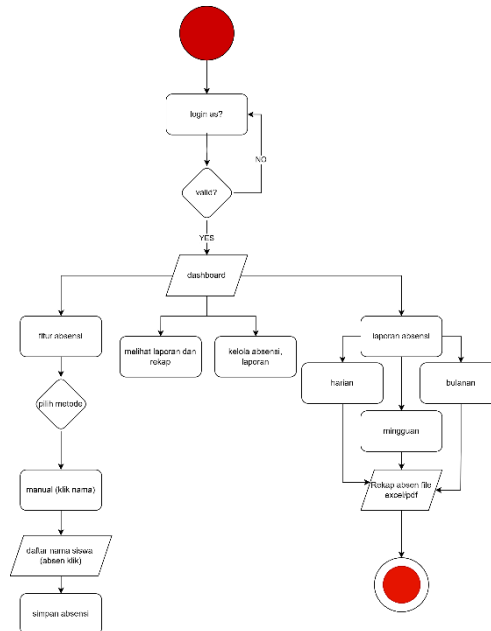
- Pengembangan Sistem Final

Setelah *prototype* dianggap memuaskan, barulah sistem dikembangkan secara menyeluruh dengan struktur dan fungsi yang lengkap.

- Pengujian dan Implementasi

Sistem final diuji untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Setelah itu, sistem diimplementasikan dan digunakan secara penuh.

Perancangan Perangkat Lunak



Gambar 2. Perancangan Perangkat Lunak

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisis data di SMK Negeri 8 Tangerang Selatan, penulis melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian. Tahap evaluasi ini sangat penting karena bertujuan untuk menilai kinerja sistem yang telah berjalan, apakah sudah berfungsi secara optimal atau belum. Apabila dinilai belum optimal, maka akan diajukan solusi untuk memperbaiki proses tersebut, antara lain:

- Sistem absensi manual yang masih kurang efisien menyulitkan pengelolaan data kehadiran siswa di SMK Negeri 8 Kota Tangerang Selatan.
- Sistem absensi yang ada saat ini memiliki keterbatasan yang dapat mengakibatkan hilang atau tidak lengkapnya data absensi siswa, sehingga memengaruhi keakuratan pencatatan kehadiran dan administrasi sekolah.

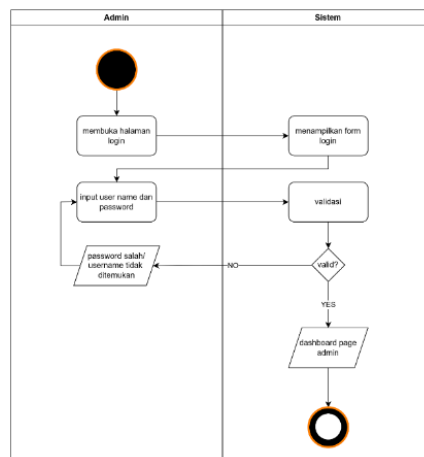
Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses merencanakan dan membuat kerangka kerja terstruktur untuk mengembangkan suatu sistem informasi guna memenuhi kebutuhan spesifik pengguna. Dalam konteks ini, perancangan sistem dilakukan untuk membangun

aplikasi absensi berbasis web di SMKN 8 Tangerang Selatan dengan menggunakan *Prototype*. Tujuannya adalah menciptakan solusi digital yang efisien, mengurangi ketergantungan pada proses manual, serta memastikan sistem dapat berfungsi optimal sesuai dengan kebutuhan sekolah. (Khoirun Nurul Musthofa, Wasis Haryono., 2023)

- *Activity Diagram*

- *Activity Diagram Login*



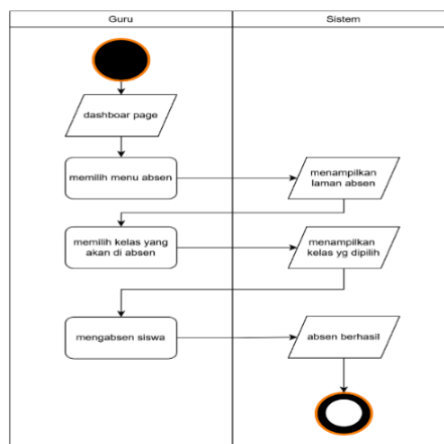
Gambar 3. *Activity Diagram Login*

Admin membuka halaman *login* dan mengisi *username* serta *password*.

Sistem memverifikasi data tersebut. Jika benar, admin diarahkan ke *dashboard*.

Jika salah, sistem mengembalikan ke halaman login untuk diperbaiki.

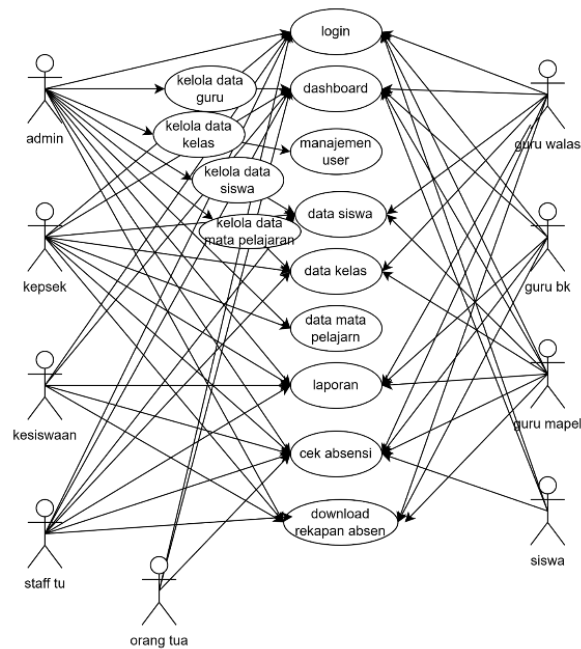
- *Activity Diagram Absen*



Gambar 4. *Activity Diagram Absen*

Guru membuka *dashboard*, pilih menu absensi, lalu isi status kehadiran siswa. Sistem mencatat data di *database* dan menampilkan notifikasi penyimpanan.

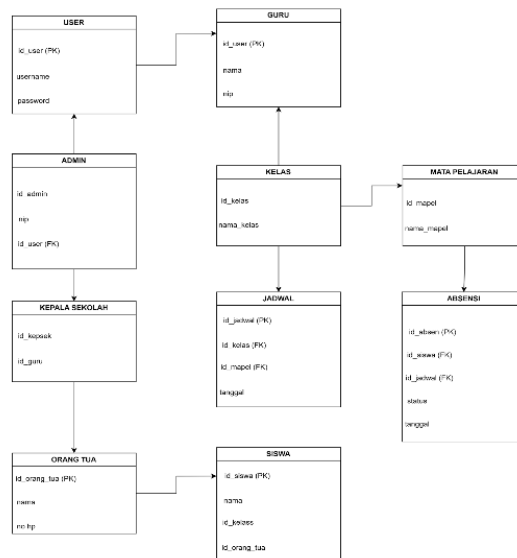
– Use Case Diagram Sistem Absensi



Gambar 6. Use Case Diagram Sistem Absensi

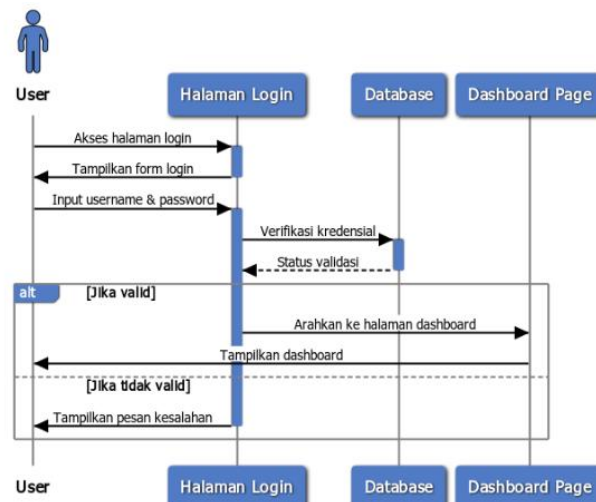
Sistem ini memfasilitasi admin dalam mengelola data akademik, guru dalam melakukan absensi *manual*, serta menyediakan *monitoring real-time* dan laporan periodik, dengan akses riwayat absen untuk siswa/orang tua dan notifikasi untuk setiap aktivitas.

– ERD



Gambar 7. Use Case Diagram Sistem Absensi

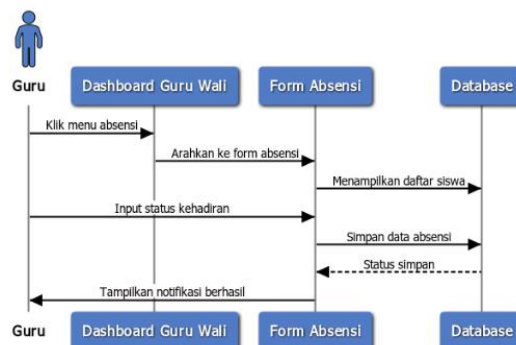
- Sequence Diagram
 - Sequence Diagram Login Admin



Gambar 8. Sequence Diagram Login Admin

Alur sistem dimulai dari *User* mengakses halaman login, memasukkan kredensial yang diverifikasi oleh *database*, lalu diarahkan ke *dashboard* jika *valid* atau mendapatkan pesan *error* jika tidak *valid*.

- Sequence Diagram Absen

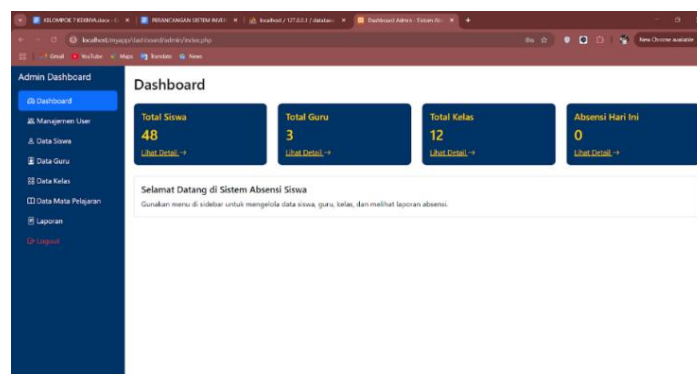


Gambar 9. Sequence Diagram Absen

Implementasi Sistem

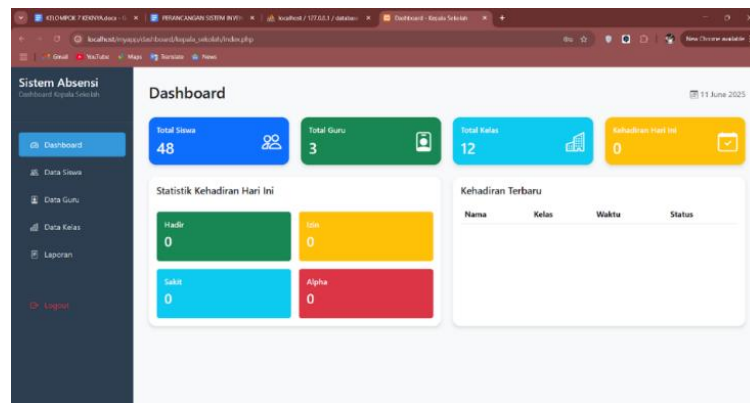
Berikut ini ialah hasil tampilan *interface* dari sistem absensi yang telah dibuat.

- Halaman *Dashboard* Admin



Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

- Halaman *Dashboard* Kepala Sekolah



Gambar 11. Halaman Dashboard Kepala Sekolah

5. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian dan implementasi sistem absensi berbasis web di SMK Negeri 8 Tangerang Selatan menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil menggantikan metode absensi *manual* yang selama ini digunakan. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pengelolaan data kehadiran siswa dan guru, serta meminimalisir kesalahan yang umum terjadi dalam sistem manual.

Dengan adanya fitur *login* yang berbeda berdasarkan peran pengguna, sistem ini memberikan kemudahan akses dan kontrol yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak. Laporan absensi yang sebelumnya membutuhkan proses rekapitulasi manual kini dapat dihasilkan secara otomatis dan *real-time*. Implementasi sistem ini menjadi langkah awal dalam proses digitalisasi administrasi sekolah, khususnya dalam pengelolaan kehadiran siswa secara lebih *modern*, cepat, dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan apresiasi setinggi-tingginya kepada SMK Negeri 8 Tangerang Selatan atas kepercayaan dan fasilitas yang diberikan selama program magang berlangsung. Rasa terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Wasis Haryono, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing akademik, atas ilmu, motivasi, dan koreksi yang membangun selama proses penulisan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Farish Ramadhan, D., Rijal Ramadhan, D., Baetul Hamdi, U., & Haryono, W. (2024). *Sistem presensi online dengan teknologi global positioning dan face detection* (Vol. 14).

- Firdaus, D., Satria, H., Aliyansyah, P., & Haryono, W. (2024). Pengembangan aplikasi untuk monitoring absensi dan lembur karyawan. *Jurnal Komputer Antartika*, 2(4), 147–154. <https://doi.org/10.70052/jka.v2i4.640>
- Mahfuzi, A., Rahadatul 'Aisy, N., Faisal, A., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem informasi absensi sekolah berbasis web di SMP PGRI 35 Serpong. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 3(10). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Nurul Musthofa, K., Haryono, W., Ilmu Komputer, F., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Pamulang, K., & Tangerang Selatan, K. (2023). Perancangan sistem informasi absensi dan permohonan cuti karyawan berbasis web menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) pada SD Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Wahyu Hidayat, F., Alim Ba'a, F., Prasetyo, O., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem aplikasi absensi real time untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 37–48. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.322>
- Farish Ramadhan, D., Rijal Ramadhan, D., Baetul Hamdi, U., & Haryono, W. (2024). *Sistem presensi online dengan teknologi global positioning dan face detection* (Vol. 14).
- Firdaus, D., Satria, H., Aliyansyah, P., & Haryono, W. (2024). Pengembangan aplikasi untuk monitoring absensi dan lembur karyawan. *Jurnal Komputer Antartika*, 2(4), 147–154. <https://doi.org/10.70052/jka.v2i4.640>
- Mahfuzi, A., Rahadatul 'Aisy, N., Faisal, A., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem informasi absensi sekolah berbasis web di SMP PGRI 35 Serpong. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 3(10). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Nurul Musthofa, K., Haryono, W., Ilmu Komputer, F., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Pamulang, K., & Tangerang Selatan, K. (2023). Perancangan sistem informasi absensi dan permohonan cuti karyawan berbasis web menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) pada SD Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Wahyu Hidayat, F., Alim Ba'a, F., Prasetyo, O., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem aplikasi absensi real time untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 37–48. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.322>