

## Analisis Dan Perancangan Pada Aplikasi Absensi Siswa Cakra Index

<sup>1</sup>Alfathir Rizky Harsya, <sup>1</sup>Faiz Naufal Putra Permana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>1</sup>[alfathirrizky22@gmail.com](mailto:alfathirrizky22@gmail.com), <sup>2</sup>[faiznf20@gmail.com](mailto:faiznf20@gmail.com)

### Abstract

*The rapid growth of information technology has brought major changes in various aspects of life, including office and school administration. This paper aims to design and develop an integrated, accurate, and effective student attendance recording system. The stages of the waterfall method applied in both development and design are needs analysis, system design, implementation, and testing. The Laravel framework and Mysql database are used to build this system. Black box testing aims to verify that the website is running as expected. The test results show that the website is running well with all specified requirements met. UAT helps evaluate the system to meet end user needs. Therefore, this system will function as an efficient digital tool for recording student attendance.*

**Keywords:** Student Attendance, Waterfall, Website, Information System, Black Box

### Abstrak

Pesatnya pertumbuhan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk administrasi kantor dan sekolah. Makalah ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem yang terintegrasi, akurat, dan efektif untuk mencatat kehadiran siswa. Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian merupakan tahapan metode waterfall yang diterapkan baik dalam pengembangan maupun desain. Framework Laravel dan database Mysql digunakan untuk membangun sistem ini. Pengujian black box dimaksudkan untuk memverifikasi bahwa situs web berjalan sesuai harapan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa situs web berjalan dengan baik dengan semua persyaratan yang ditetapkan terpenuhi. UAT membantu mengevaluasi sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir. Oleh karena itu, sistem ini akan berfungsi sebagai alat digital yang efisien untuk mencatat kehadiran siswa.

**Kata Kunci:** Kehadiran Siswa, Waterfall, Website, Sistem Informasi, Black Box

### A. PENDAHULUAN

Berbagai aspek kehidupan, seperti manajemen administrasi pekerjaan dan kehidupan belajar, sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat. Salah satu aspek penting yang terkena dampaknya adalah sistem absensi. Salah satu aspek yang sangat penting dari manajemen siswa di sekolah adalah kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah, keduanya berkorelasi langsung dengan hasil belajar dan kedisiplinan siswa (Nishom et al., 2023). Karena mudah dimanipulasi, prosedur presensi manual sangat tidak efisien. Oleh karena itu, catatan kehadiran siswa tidak akan pernah tetap otentik (Nuantra et al., 2022). Oleh karena itu, sistem absensi berbasis web adalah pilihan terbaik untuk era digitalisasi saat ini.

“Presensi” dari kata bahasa Inggris yaitu “presence” yang artinya kehadiran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “presensi” juga berarti kehadiran. Dengan demikian, kata yang digunakan untuk

menunjukkan kehadiran seseorang disebut presensi. Presensi merupakan salah satu ukuran yang sering digunakan dalam penilaian pembelajaran (Hamdani et al., n.d.).

Dengan meningkatnya kebutuhan akan efisiensi dan keakuratan pada pencatatan absensi, beberapa instansi mulai meninggalkan metode tradisional dan beralih ke sistem berbasis teknologi. Perkembangan komputer sekarang sangat membantu di semua aspek seperti sistem pencatatan data dan lainnya. Data siswa tersedia dan dapat diperbarui kapan saja. Hal yang dapat dilakukan salah satunya adalah penyimpanan absensi siswa (Ariyanti, 2021).

Dalam praktiknya, ada beberapa kendala dalam penggunaan presensi digital ini, seperti sistem yang tidak responsif saat digunakan, tidak terintegrasi dengan baik, dan tidak memiliki keamanan data pengguna yang aman. Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kebutuhan sistem absensi yang ideal dan kenyataannya di sebagian

besar sekolah. Oleh karena itu, sistem basis data diperlukan untuk meningkatkan kinerja manajemen data akademik, khususnya data presensi siswa. Sistem basis data harus dapat mengintegrasikan data saat ini ke dalam aplikasi atau sistem yang membuat pengolahan data lebih mudah (Santoso et al., n.d.).

Dilatarbelakangi oleh hal tersebut, maka permasalahan utama yang menjadi sasaran dalam pembuatan sistem absensi ini adalah bagaimana membuat dan membangun sebuah sistem absensi berbasis website yang efektif, mudah digunakan, dan dapat menyimpan data dengan aman dan terintegrasi. Untuk menemukan solusi yang sesuai dengan masalah industry saat ini, masalah ini harus dikaji lebih lanjut.

Selain itu, karena pencatatan data siswa masih dilakukan dengan cara konvensional atau tulis tangan, ada kemungkinan kesalahan dalam menulis atau mencatat nama, email, nomor telepon siswa, alamat siswa dan informasi lainnya (Samsudin & Nurjanah, n.d.). Pengolahan data siswa yang konvensional menggunakan buku besar, sedangkan pengolahan data siswa yang komputerisasi biasa menggunakan komputer, tetapi hanya Microsoft Excel (Arthalia Wulandari & Hidayat, n.d.).

Absensi siswa yang masih ditandai secara manual tidak akurat dan tidak efektif dalam mencatat kehadiran, dan guru yang salah mencatat membuat siswa kehilangan (Ngruh Mega Nata et al., 2023).

Jika rekap kehadiran dilakukan secara manual, maka permasalahannya adalah pada penyimpanan data absensi kertas, dan penyimpanan rekap data absensi secara manual rentan terhadap hilangnya beberapa data tanggal atau kejadian lain yang berakibat pada hilangnya data absensi siswa (Friendly et al., 2024).

Rumusan masalah yang dapat diangkat dalam proyek atau penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem presensi yang efektif untuk melacak kehadiran, administrasi, dan data siswa untuk meningkatkan keakuratan dalam melakukan penandaan kehadiran. Sebagai cara untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengolahan data siswa serta meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh pengguna sistem (Muchlis Harly Winata et al., 2021). Oleh karena itu, sistem kehadiran berbasis web ini dirancang untuk menyimpan data tentang kehadiran siswa dan informasi lainnya tentang mereka.

Untuk menjaga agar fokus pembahasan tetap terarah, penelitian atau pengembangan ini dibatasi pada pembuatan sistem presensi berbasis website dengan fitur utama yaitu login pengguna, pencatatan data siswa, pencatatan kehadiran, dan laporan kehadiran. Ini tidak mencakup integrasi dengan aplikasi mobile, sistem gaji, atau perangkat fingerprint. Menurut sistematika penulisan, karya ini terdiri dari beberapa bab: Bab I Pendahuluan, Bab II Metodologi, Bab III Hasil dan Pembahasan, dan Bab IV Penutup. Struktur ini disusun untuk memberikan alur pembahasan yang runtut dan sistematis kepada pembaca.

## B. PELAKSAAAN DAN METODE

Untuk keberhasilan proyek, metode yang tepat digunakan selama proses pengembangan sistem informasi ini, mulai dari perencanaan, desain, implementasi, dan pengujian. Metodologi Waterfall digunakan karena proyek pengembangan website absensi ini memiliki alur pengembangan yang jelas dan berurutan. Dalam penelitian online ini, pendekatan pengembangan sistem menggunakan model waterfall. Pendekatan ini menunjukkan siklus alur linier yang dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pengkodean, dan pengujian (Nugraha & Irnawati, 2022).

Untuk memastikan kualitas aplikasi sesuai jadwal dan biaya, metode waterfall dipilih karena menangani siklus hidup proyek dan mengadopsi dokumentasi yang ketat (Wahyudi & Faqih, 2021). Dalam pengembangan sistem absensi ini, menggunakan metodologi waterfall. Metodologi waterfall meliputi persyaratan, desain, implementasi, dan validasi (Listyorini & Muhammad Shaleh, 2022).

Analisis kebutuhan sistem adalah langkah pertama dari metode Waterfall. Pada langkah pertama ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap calon pengguna. Sistem informasi presensi berbasis web membantu pengguna untuk lebih efektif dan efisien dengan data dan sumber daya pembelajaran di lingkungan sekolah (Sari Marita et al., 2019). Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik dari pengguna, misalnya, fungsionalitas pencatatan kehadiran harian, laporan kehadiran bulanan, login pengguna berbasis peran, dan keamanan data. Hasilnya akan digunakan sebagai dasar untuk desain sistem.

Setelah mengidentifikasi apa yang diperlukan untuk sistem, langkah kedua adalah mendesainkannya. Pada langkah ini, teknik logika dan visual digunakan. Misalnya, Use Case Diagram menunjukkan aktivitas pengguna dengan sistem dan Data Flow Diagram (DFD) adalah alat bantu desain untuk pembuatan fungsi (Nababan et al., 2022), untuk desain basis data, menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Tujuan desain ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas tentang cara sistem akan bekerja, serta cara data akan ditangani dan disimpan (Togatorop et al., 2021).

Tahap ketiga, implementasi, melibatkan pengkodean output desain ke dalam system (Nur Ichsanudin et al., 2022). Website yang tidak ada di sini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan database MySQL. Laravel dipilih karena kemampuan untuk mengelola sistem berbasis Model-View-Controller (MVC), yang dapat dengan mudah membedakan logika program, tampilan, dan penanganan data. Selain itu, Laravel memiliki sistem autentikasi dan keamanan yang cukup kuat untuk mendukung sistem presensi.

Setelah sistem berhasil dibangun, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur di dalamnya berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian Black Box, atau pengujian yang didasarkan pada fungsionalitas sistem daripada struktur kodenya, digunakan (Nur Ichsanudin et al., 2022). Dalam pemeriksaan ini, proses login, pencatatan, dan pelaporan kehadiran diuji. Setiap kesalahan atau bug akan diperbaiki hingga sistem berfungsi sepenuhnya. Pengujian kotak hitam adalah jenis pengujian di mana perangkat lunak dengan operasi internal yang tersembunyi. Sehingga pengujian menganggap perangkat lunak sebagai “Black Box” yang tidak perlu mempertimbangkan isinya, tetapi cukup mengamati prosedur pengujian dari luar. Jenis pengujian ini hanya akan mempertimbangkan perangkat lunak yang memenuhi spesifikasi dan persyaratan yang telah ditentukan sejak awal desain (Hermawan et al., 2021).

Tahap selanjutnya adalah validasi dan verifikasi sistem, yang dilakukan dengan melakukan User Acceptance Testing (UAT). Di sini, siswa dan guru mencoba menggunakan sistemnya secara langsung dan memberikan ulasan tentang kemudahan penggunaan, kemudahan navigasi, dan ketepatan fungsionalitas (Erfan, n.d.). Ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dibuat benar-benar memenuhi persyaratan dan memberikan pengalaman pengguna yang baik.

Perencanaan dilakukan secara bertahap dalam manajemen proyek dengan menggunakan teknik manajemen proyek langsung yang diambil dari panduan PMBOK yang bersifat sementara untuk menghasilkan barang, jasa, dan hasil yang disesuaikan. Pengelolaan kegiatan proyek dengan pengetahuan, teknik, alat, dan keterampilan yang diperlukan disebut manajemen proyek (Ritonga et al., n.d.).

Secara umum, teknik yang digunakan untuk membuat situs absensi ini adalah membuat sistem yang sederhana dan mudah digunakan yang dapat menangani masalah absensi melalui internet. Pengujian Black Box Testing dan UAT testing memastikan kepastian bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan aplikasi program ini menggunakan laptop Lenovo dengan processor Intel Core i5-12500H 2.5GHz dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

No	Jenis	Spesifikasi	Keterangan
1	Laptop	Processor Memory RAM VGA	Intel Core i5-12500H 2.5 GHz DDR4 16 GB
		System Type Hardisk Display	NVIDIA GeForce RTX 3050 4GB 64-bit Operating System 512 Gigabyte 15.6-inch Full HD (1920x1080) IPS LCD Screen
		OS	Windows 11 Home 64 Bit

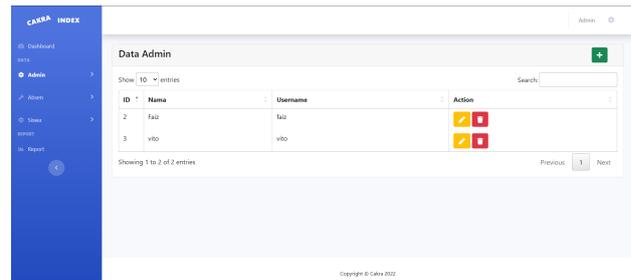
### 3.2 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

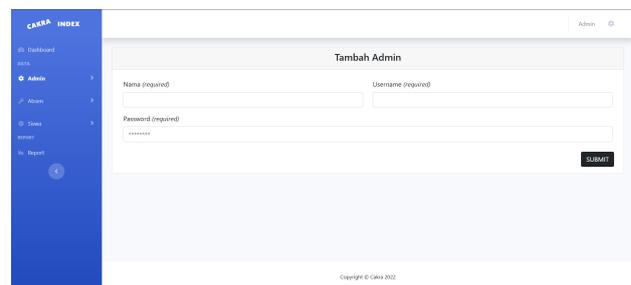
No	Spesifikasi	Keterangan
1	OS	Windows 11 Home 64 Bit
2	Database	MySQL 8.0.30
3	Laragon	6.0
4	Pemrograman WEB	PHP, JavaScript, HTML, Tailwind CSS, CSS
5	Software Editor	Visual Studio Code

### 3.3 Fungsi – Fungsi Yang Berhasil Dijalankan



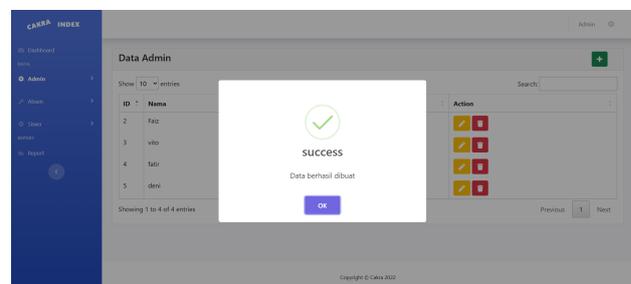
Gambar 1. Menu Data Admin

Pada gambar 1 terdapat halaman data admin yang berisikan data – data admin, mulai dari id, nama, username dan action button seperti edit dan delete dan ada tombol tambah data admin.



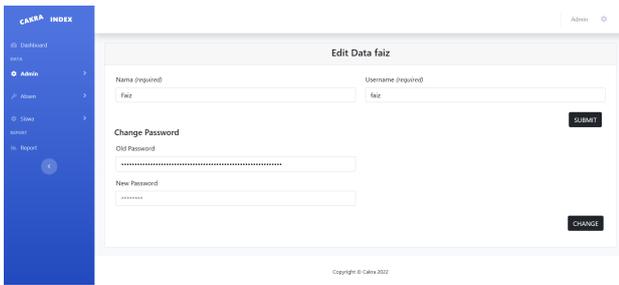
Gambar 2. Menu Tambah Data Admin

Pada gambar 2 terdapat halaman tambah data admin yang berisikan input nama, input username, input password dan tombol submit.



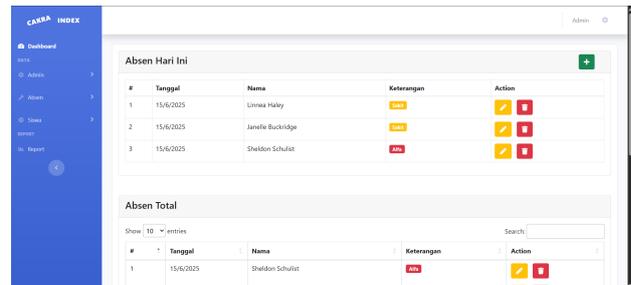
Gambar 3. Notifikasi Berhasil Tambah Data Admin

Pada gambar 3 berisikan notifikasi success atau berhasil menambahkan data admin.



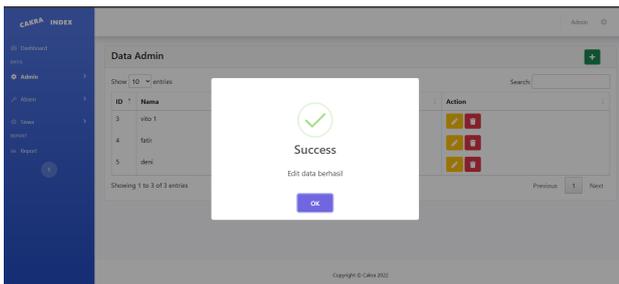
Gambar 4. Menu Edit Data Admin

Pada gambar 4 terdapat halaman menu edit data admin yang berisikan nama, username, change password, old password, new password, tombol submit dan tombol change.



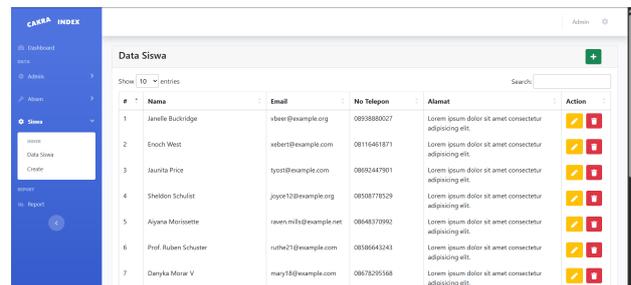
Gambar 8. Menu Absensi Siswa

Pada gambar 8 terdapat halaman menu absensi siswa yang berisikan absen hari ini mulai dari nomor, tanggal, nama, keterangan, action button dan tombol tambah data. Di bawah ada absen total yang berisikan nomor, tanggal, nama, keterangan dan action button.



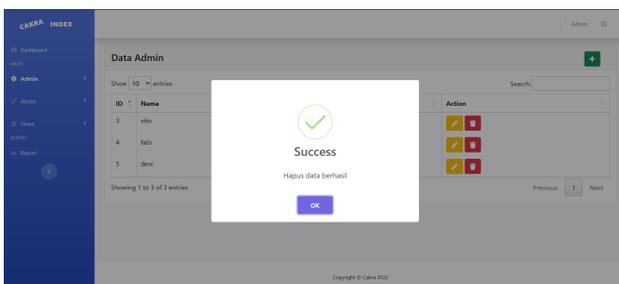
Gambar 5. Notifikasi Berhasil Update Data Admin

Pada gambar 5 berisikan notifikasi success atau berhasil edit data admin.



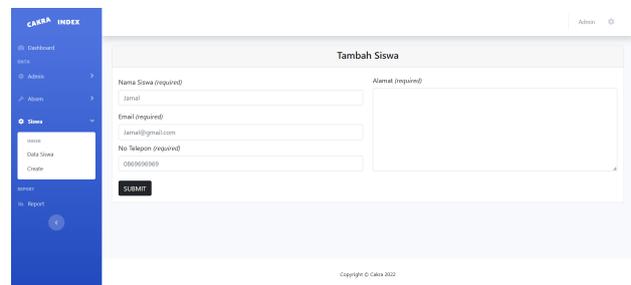
Gambar 9. Menu Data Siswa

Pada gambar 9 terdapat halaman menu data siswa yang berisikan nomor, nama, email, nomor telepon, alamat, action button dan tombol tambah data siswa.



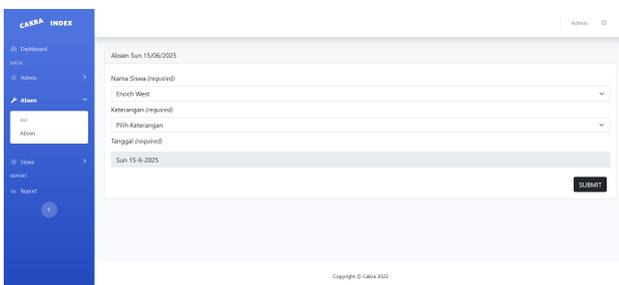
Gambar 6. Notifikasi Berhasil Hapus Data Admin

Pada gambar 6 berisikan notifikasi success atau berhasil hapus data admin.



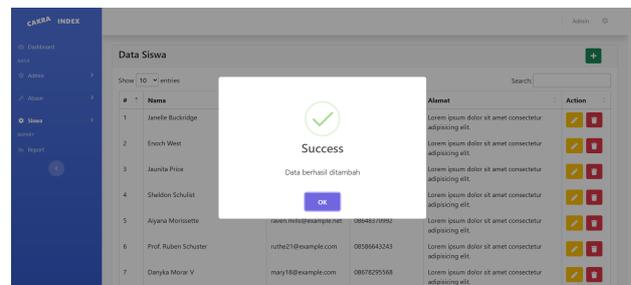
Gambar 10. Menu Tambah Data Siswa

Pada gambar 10 terdapat halaman menu tambah data siswa yang berisikan nama siswa, email, nomor telepon, alamat dan tombol submit.



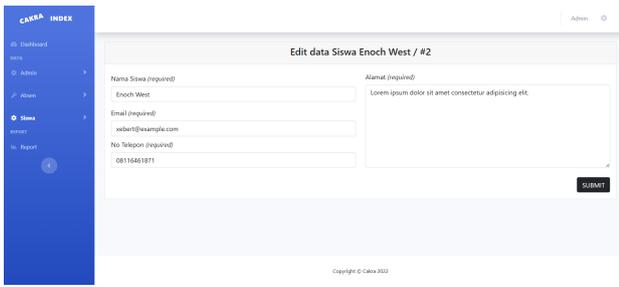
Gambar 7. Menu Absensi Siswa

Pada gambar 7 terdapat halaman menu absensi siswa yang berisikan nama siswa, keterangan, tanggal dan tombol submit.



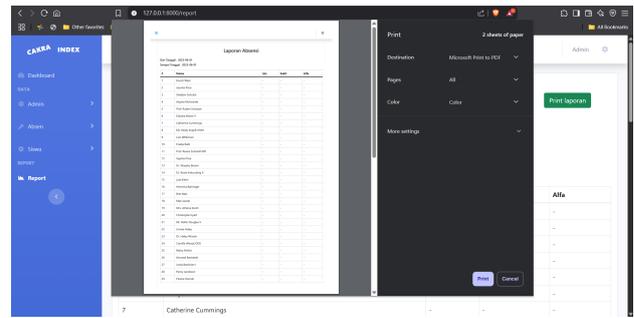
Gambar 11. Notifikasi Berhasil Tambah Data Siswa

Pada gambar 11 berisikan notifikasi success atau berhasil tambah data siswa.



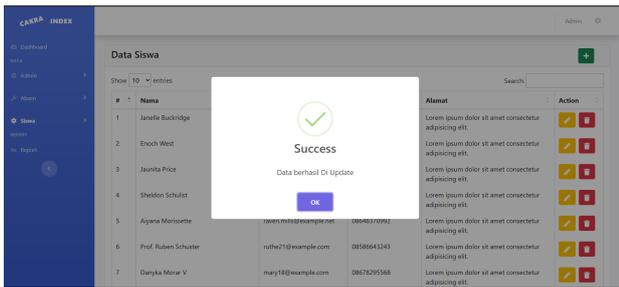
Gambar 12. Menu Edit Data Siswa

Pada gambar 12 terdapat halaman menu edit data siswa yang berisikan nama siswa, email, nomor telepon, alamat dan tombol submit.



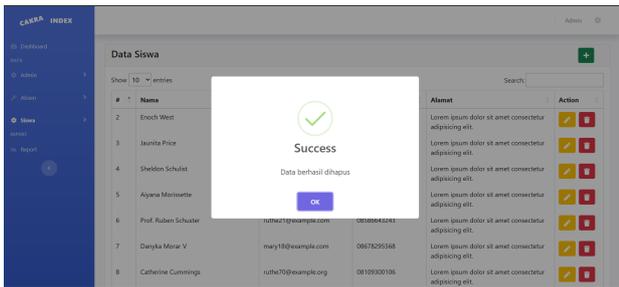
Gambar 16. Menu Cetak Absensi

Pada gambar 16 terdapat halaman menu cetak absensi yang berisikan print, keterangan jumlah sheets of paper, destination, jumlah pages, color, more settings, tombol print dan tombol cancel.



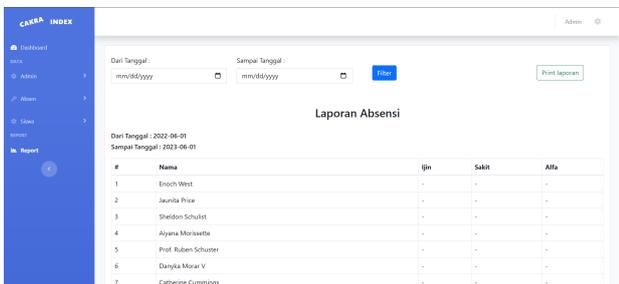
Gambar 13. Notifikasi Berhasil Update Data Siswa

Pada gambar 13 berisikan notifikasi success atau berhasil update data siswa.



Gambar 14. Notifikasi Berhasil Hapus Data Siswa

Pada gambar 14 berisikan notifikasi success atau berhasil hapus data siswa.



Gambar 15. Menu Report Absensi

Pada gambar 15 terdapat halaman menu report absensi yang berisikan rentang tanggal, tombol filter, nomor, nama, jumlah ijin, jumlah sakit, jumlah alfa dan tombol print laporan.

### 3.4 Format Pengujian

No	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian (Test Steps)	Output Aktual	Status
1	Login Pengguna	1. Buka halaman login 2. Masukkan username & password 3. Klik tombol login	Berhasil masuk ke dashboard	Pass
2	Create data admin	1. Buka halaman admin 2. Pilih opsi create 3. Masukkan Nama, Username dan Password	Muncul pesan data berhasil dibuat	Pass
3	Menu data admin (Create, Read, Update, dan Delete)	1. Buka menu data admin 2. Klik tombol create untuk tambah data 3. Klik tombol edit untuk edit data 4. Klik tombol delete untuk hapus data	Berhasil melakukan tambah data, edit data dan hapus data	Pass
4	Menu Absen	1. Pilih nama siswa 2. Pilih Keterangan 3. Tanggal	Berhasil menambahkan data absen siswa dan keterangannya	Pass
5	Menu create data siswa	1. Buka menu create siswa 2. Input nama siswa 3. Input Email siswa 4. Input No. Telepon siswa 5. Input Alamat siswa 6. Klik tombol submit	Menampilkan notifikasi data siswa berhasil ditambahkan dan data siswa berhasil ditambahkan	Pass
6	Menu data siswa (Create, Read, Update, dan Delete)	1. Buka menu data siswa 2. Klik tombol create untuk tambah data siswa 3. Klik tombol edit untuk update data siswa 4. Klik tombol delete untuk menghapus data siswa	Berhasil melakukan tambah data, edit data dan hapus data	Pass

No	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian (Test Steps)	Output Aktual	Status
7	Menu report	1. Buka menu report 2. Input tanggal untuk filter data 3. Klik tombol print laporan untuk mencetak data absensi siswa	Berhasil menampilkan kehadiran siswa berdasarkan tanggal dan berhasil mencetak data absensi siswa	Pass

#### D. PENUTUP

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Website berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini menyediakan fitur-fitur utama seperti login user, pengelolaan data admin dan siswa (CRUD), pencatatan kehadiran harian, serta laporan kehadiran dan pencetakan. Antarmuka aplikasi dirancang berdasarkan prinsip-prinsip user-friendly untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem.

Hasil dari pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan, serta semua fitur lolos dari semua uji fungsionalitas. Teknologi yang digunakan, seperti framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL, dapat menjaga efisiensi pengembangan dan performa sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk melakukan pencatatan presensi digital dan mendukung kebutuhan administrasi yang akurat, cepat, dan juga aman.

#### Saran

Beberapa rekomendasi diberikan agar sistem ini dapat terus dikembangkan dan digunakan dalam skala yang lebih luas, seperti:

1. Penambahan fitur lanjutan seperti notifikasi kehadiran melalui email atau WhatsApp, grafik statistik kehadiran, serta export data ke format Excel atau PDF akan meningkatkan nilai guna sistem.
2. Mengingat kebutuhan pengguna untuk mobilitas yang tinggi, pengembangan aplikasi versi mobile (Android/iOS) akan membuat pengguna dapat dengan mudah mengaksesnya.
3. Fitur multiuser role untuk implementasi yang lebih luas, sistem dapat dikembangkan agar mendukung lebih banyak peran pengguna seperti wali kelas, kepala sekolah, dan operator dengan hak akses yang berbeda.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang membantu dalam pembuatan penelitian ini, terutama kepada:

1. Dengan bantuan fasilitas Universitas Pamulang dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas dan ujian akhir semester,
2. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan laporan,
3. Teman-teman siswa dan guur serta partisipan pengujian sistem yang telah meluangkan waktu dan memberikan umpan balik yang konstruktif dalam proses evaluasi aplikasi.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan sistem informasi, terutama dalam bidang absensi digital. Selain itu, ini akan berfungsi sebagai referensi yang bermanfaat untuk pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, G. (2021). *Perancangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Aplikasi Appsheet Pada MDTA Attawakkal*.
- Anwar, C. (2022). *Application Of Academic Information System With Extreme Programming Method (Case Study: Jakarta International Polytechnic)*.
- Anwar, C. (2024). *Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web*. Jurnal Informatika Utama, 2(1), 50-54.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated*. International Journal Of Education, Science, Technology, And Engineering (IJESTE), 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Jagat, L. S., Yanti, I., Anjarsari, E., & Sholihah, N. A. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Anak*. Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar, 6(2), 154-163.
- Anwar, C., Kom, S., Kom, M., Santiari, C. N. P. L., & Sitorus, Z. (2023). *Buku Referensi Sistem Informasi Berbasis Kearifan Lokal*.
- Anwar, C., Nurhasanah, M., Aflaha, D. S. I., & Handayani, S. (2023). *DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY-BASED LEARNING MEDIA FOR EDUCATORS IN ELEMENTARY SCHOOLS*. Jurnal Konseling Pendidikan Islam, 4(2), 345-353.
- Anwar, Chairul, Et Al. *"The Application Of Mobile Security Framework (MOBSF) And Mobile Application Security Testing Guide To Ensure The Security In Mobile Commerce Applications."* Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi (2023): 97-102.
- Arthalia Wulandari, I., & Hidayat, A. (N.D.). *PENGOLAHAN DATA SISWA PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN I KARTIKATAMA KOTA METRO*.

- Erfan, M. (N.D.). *APLIKASI LAPORAN KEHADIRAN DOSEN DAN KARYAWAN STMIK PALANGKARAYA*.
- Friendly, F., Harizahayu, H., Sembiring, Z., & Prayudani, S. (2024). Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis QR-Code Di SMA Swasta Muhammadiyah 01 Medan Sumatera Utara. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 141–147. <https://doi.org/10.55681/Swarna.V3i2.998>
- Hamdani, D., Purno, A., Wibowo, W., & Heryono, H. (N.D.). Perancangan Sistem Presensi Online Dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping Designing An Online Attendance System With QR Code Using Prototyping Method. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*. <https://doi.org/10.34010/Jati.V14i1>
- Handayani, T., Silalahi, L. M., Nugroho, S. S. P., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Sumantri, A., ... & Yulianti, B. (2025). *PENGANTAR SISTEM INFORMASI: KONSEP, TEKNOLOGI, DAN IMPLEMENTASI*.
- Hermawan, A., Dwiyanthi Kusuma, E., & Rimbawan, R. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA DHARMA PUTRA BERBASIS WEB. *JURNAL ALGOR*, II(2). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/Algor/Index>
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ... & Hafrida, L. *KOMPUTER DAN MASYARAKAT. CV Rey Media Grafika*.
- Listyorini, T., & Muhammad Shaleh, T. (2022). IMPLEMENTASI APLIKASI PRESENSI SISWA DAN TUTOR BERBASIS WEB DI LPK WIDI COURSE KUDUS. *Abdi Masya*, 2(1), 18–26. <https://doi.org/10.52561/Abma.V2i1.217>
- Muchlis Harly Winata, Febiyanti, Nuliyani, & Alfiah Fajriani. (2021). Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 69–75. <https://doi.org/10.51454/Decode.V1i2.26>
- Nababan, P., Jamaluddin, J., Perangin-Angin, R., & Purba, E. N. (2022). SISTEM INFORMASI ABSENSI SISWA PADA SMK NEGERI 1 PANTAI LABU BERBASIS WEB DENGAN WHATSAPP GATEWAY. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 2(2), 61–67. <https://doi.org/10.46880/Tamika.Vol2No2.Pp61-67>
- Ngurah Mega Nata, G., Wayan Wiraguna, I., Putu Ramayasa, I., Studi Manajemen Informatika, P., Studi Sistem Informasi, P., & STIKOM BALI Jln Raya Puputan No, I. (2023). SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS SMS GATEWAY DENGAN QR CODE. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, 6(1). <https://doi.org/10.36595/Misi.V5i2>
- Nishom, M., Abidin, T., & Wiyono, S. (2023). PEMANFAATAN TEKNOLOGI QR-CODE UNTUK PRESENSI SISWA DI ERA DISRUPSI DIGITAL. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1984. <https://doi.org/10.31764/Jmm.V7i2.13863>
- Nuantra, V. A., Mahmudah, M. J., Hanif, A. C., Fadillah, R., Sacky, R., Kristanto, W., Yuamita, F., Sains, F., & Teknologi, D. (2022). Faktor Usability Testing Terhadap Penggunaan Presensi Di Web SIA UTY. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(3), 173–182.
- Nugraha, I. K., & Irnawati, O. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Absensi Online Untuk Pegawai Yayasan SD ISLAM ASSA'ADAH. *Jurnal Teknik Informatika Unis*, 10(1), 2252–5351.
- Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, S., Teknik Industri, J., AKPRIND Yogyakarta, I., & Artikel, R. (2022). *PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK*. 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123>
- Ritonga, R. A., Megayanti, A., Herawati, H., Tools, K. K., Proyek, M., Pro, K., Proyek, P., & Proyek, P. (N.D.). PENERAPAN TOOLS MANAJEMEN PROYEK PADA PT. KRAKATAU IT CILEGON. In *JIKA* (Vol. 7, Issue 2).
- Samsudin, A., & Nurjanah, M. (N.D.). *Aplikasi Presensi Digital Untuk Mewujudkan Transparansi Kehadiran Siswa Kepada Orang Tua Berbasis Web* (Vol. 3, Issue 1).
- Samsumar, L. D., Nasiroh, S., Farizy, S., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Rosdiyanto, R., ... & Prastyo, D. (2025). *KEAMANAN SISTEM INFORMASI: PERLINDUNGAN DATA DAN PRIVASI DI ERA DIGITAL*.
- Santoso, A. D. P. S. A. S. B. W. D. S. G. H., Yulianto, A. W., & Matrik, J. (N.D.). *ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY* (Vol. 16, Issue 2).
- Sari Marita, L., Santoso, B., & Hakim Nugroho, N. (2019). SISTEM INFORMASI ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY (Studi Kasus: Madrasah Aliyah Al-Wathoniyah 5 Jakarta Timur). *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 4.
- Togatorop, P. R., Simanjuntak, R. P., Manurung, S. B., & Silalahi, M. C. (2021). PEMBANGKIT ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM DARI SPESIFIKASI KEBUTUHAN MENGGUNAKAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK BAHASA INDONESIA. *Jurnal Komputer Dan Informatika*,

- 9(2), 196–206. <https://doi.org/10.35508/Jicon.V9i2.5051>
- Wahyudi, T., & Faqih, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal On Software Engineering (IJSE)*, 7(2), 120–129. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse120>
- Wijayanti, R. R., S ST, M. M. S. I., Anwar, C., Kom, S., Indra, S., Kom, M., ... & Kom, M. (2023). *Arsitektur Dan Organisasi Komputer. CV Rey Media Grafika*.