



Implementasi Front-End Aplikasi Absensi Teknoid Menggunakan Tailwind CSS

Muhammad Hendrik Tarigan^{1(*)}, Elliya Sestri²

¹Program Studi Sistem Informasi, ITB Ahmad Dahlan, Indonesia

²Program Studi Teknologi Informasi, ITB Ahmad Dahlan, Indonesia

Abstract

The digital transformation in higher education institutions demands more efficient administrative systems, including staff attendance systems. ITB Ahmad Dahlan still faces challenges with its current attendance system, such as manual recapitulation, undeleted inactive employee data, and limited automation features. This study aims to implement the front-end interface of a web-based attendance system using Tailwind CSS with an Agile approach. The system is designed to be responsive, modular, and integrated with features such as attendance validation, employee account management, and automated recapitulation. The development process includes requirement analysis, interface design, implementation with an organized folder structure, and functionality testing through Black Box and System Usability Scale (SUS) methods. The test results indicate that the system is accessible across various devices, performs well, and receives positive feedback from users. This front-end implementation is expected to support administrative efficiency and serve as a foundation for future integration with RFID- and IoT-based attendance systems.

Kata Kunci: Digital Attendance, Tailwind CSS, Front-End, Agile, Responsive Web

Informasi Artikel:

Dikirim : 03 September 2025

Direvisi : 08 Juli 2026

Diterima : 19 Juli 2026

Diterbitkan : 26 Juli 2026

Januari – Juni 2026, Vol 7 (1) : hlm 31-42

Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan

(*) Korespondensi: hendriktarigan25@gmail.com (Muhammad Hendrik Tarigan)

PENDAHULUAN

Bab Transformasi digital di lingkungan pendidikan tinggi merupakan sebuah keniscayaan dalam era Revolusi Industri 4.0. Perguruan tinggi dituntut untuk mengadopsi teknologi baru demi meningkatkan efektivitas operasional, mempercepat layanan administrasi, serta mendukung kegiatan akademik secara efisien dan terstruktur. Salah satu aspek penting dalam transformasi ini adalah sistem pengelolaan kehadiran pegawai dan dosen. Absensi tidak hanya berfungsi sebagai pencatatan kehadiran, tetapi juga bagian integral dari tata kelola kepegawaian yang memengaruhi perhitungan honorarium, evaluasi kinerja, dan distribusi tanggung jawab administratif (Aryanti and Karmila, 2022).

Transisi dari sistem berbasis desktop ke platform berbasis web telah terbukti mampu mengurangi ketergantungan pada proses manual dan mempercepat distribusi informasi kehadiran ke berbagai pemangku kepentingan (Sofyan, Sari, and Zuraidah, 2021; Arribe and Ryandi, 2023).

Di ITB Ahmad Dahlan, sistem absensi berbasis desktop dengan verifikasi biometrik melalui fingerprint telah digunakan sebagai bentuk digitalisasi proses manual. Namun, sistem yang ada masih menghadapi berbagai keterbatasan. Rekapitulasi data kehadiran tetap dilakukan secara manual, baik melalui pengunduhan data via *flashdisk* maupun pengolahan menggunakan *spreadsheet*, sehingga menimbulkan redundansi kerja dan meningkatkan risiko kesalahan manusia (Elsi and Jimmie, 2020). Keterbatasan lainnya adalah ketiadaan fitur penghapusan akun pegawai tidak aktif serta belum adanya otomatisasi dalam pengelompokan kategori kehadiran seperti keterlambatan, izin, sakit, cuti, maupun ketidakhadiran tanpa keterangan. Kondisi ini memperbesar beban kerja bagian SDM dan keuangan, mengurangi akuntabilitas administrasi, serta membuka potensi ketidakadilan dalam penghitungan honorarium maupun pemberian sanksi kedisiplinan.

Penerapan RFID pada sistem presensi juga telah diuji pada konteks perkuliahan, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan akurasi pencatatan dibandingkan metode manual (Wildian, 2018), serta kemampuan integrasi dengan aplikasi web untuk pemantauan kehadiran secara real-time (Fahrudin, 2012). Sebagai kerangka konseptual yang lebih luas, penerapan IoT dalam sistem administratif institusional sejalan dengan tinjauan literatur mengenai konvergensi perangkat pintar dan konektivitas data (Burange and Misalkar, 2015).

Meningkatnya kompleksitas kebutuhan administrasi mendorong pentingnya pengembangan sistem absensi yang terintegrasi, modern, dan responsif. Sistem berbasis web dengan dukungan antarmuka yang intuitif diyakini mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan administratif, serta memperkuat transparansi dalam tata kelola kepegawaian. Penggunaan framework *Tailwind CSS* dipandang strategis karena mendukung pengembangan antarmuka yang modular, konsisten, dan mudah diadaptasi, sehingga mempercepat proses pembangunan aplikasi berbasis *web* (Maharani, 2025). Selain itu, penerapan desain responsif memungkinkan sistem diakses melalui berbagai perangkat, yang terbukti

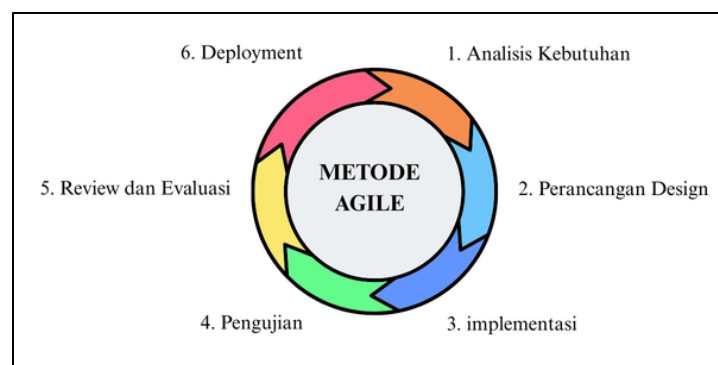
meningkatkan tingkat adopsi pengguna dan kepuasan penggunaan di lingkungan perguruan tinggi.

Lebih lanjut, integrasi sistem absensi dengan modul lain seperti penggajian dan evaluasi kinerja akan membentuk ekosistem digital yang lebih kohesif dan mendukung efisiensi administratif hingga 40% (Fitrian et al., 2025). Rencana pengembangan di masa depan juga mencakup pemanfaatan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) sebagai bagian dari Internet of Things (IoT), yang terbukti mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran sekaligus mempercepat proses registrasi tanpa kontak langsung (Hidayat et al., 2021). Selain memberikan efisiensi biaya jangka panjang, sistem absensi digital juga mendukung praktik ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan kertas dan beban administratif (Saputra and Dristyan, 2024).

Dengan demikian, pengembangan sistem absensi berbasis web di ITB Ahmad Dahlan diharapkan tidak hanya meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan kehadiran, tetapi juga menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi digital institusi pendidikan tinggi menuju tata kelola yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan.

METODE

Menjelaskan Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile. Metode ini bersifat iteratif dan fleksibel, memungkinkan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Tahapan yang dilakukan meliputi:



Gambar 1 Metode Agile

1. Analisa Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan sistem melalui wawancara dengan bagian SDM. Analisis mencakup pemahaman terhadap permasalahan yang ada, tujuan pengembangan, serta ekspektasi yang diharapkan.

2. Perancangan Desain

Tahapan ini bertujuan untuk penyusunan rancangan awal sistem yang mencakup pembuatan desain antarmuka, alur kerja aplikasi, arsitektur sistem, serta prototipe/mockup. Tahap ini bertujuan memberikan gambaran jelas mengenai bentuk dan fungsi sistem sebelum implementasi.

3. Implementasi

Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem sesuai rancangan yang telah disusun, mencakup penulisan kode program, konfigurasi basis data, dan integrasi antar komponen. Proses ini dilakukan secara iteratif agar memungkinkan adanya perbaikan bertahap.

4. Pengujian

Tahapan ini bertujuan untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi melalui uji fungsionalitas, keamanan, serta identifikasi kesalahan atau bug.

5. Review dan Evaluasi

Tahapan ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil pengujian serta menilai sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna, sekaligus menghimpun umpan balik untuk perbaikan.

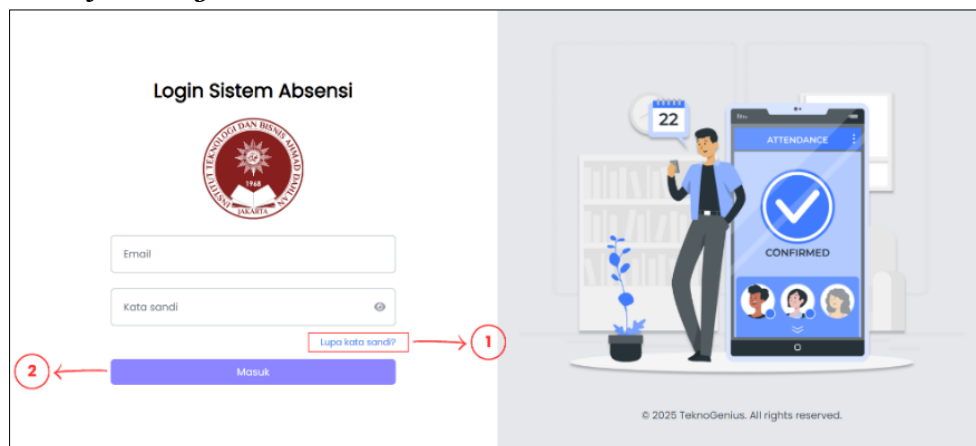
6. Deployment

Tahapan ini bertujuan untuk peluncuran sistem ke lingkungan produksi agar dapat digunakan secara nyata. Namun dalam pendekatan Agile, tahap ini bukanlah akhir mutlak, karena pengembangan berlanjut melalui iterasi berikutnya untuk peningkatan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem absensi berbasis *web* yang dikembangkan pada penelitian ini dirancang menggunakan *Tailwind CSS* pada sisi *front-end* dengan fokus pada kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, serta responsivitas di berbagai perangkat. *User interface* sistem memiliki beberapa komponen utama, yaitu halaman login, *dashboard*, manajemen akun, serta halaman data kehadiran. *User interface* didesain sederhana namun informatif, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi kehadiran dan mengelola data absensi.

1. User Interface Login



Gambar 2 User Interface Login

Pada tampilan halaman login terdapat tautan “lupa kata sandi” untuk ke halaman pemulihan akun dan tombol masuk untuk *login* ke sistem.

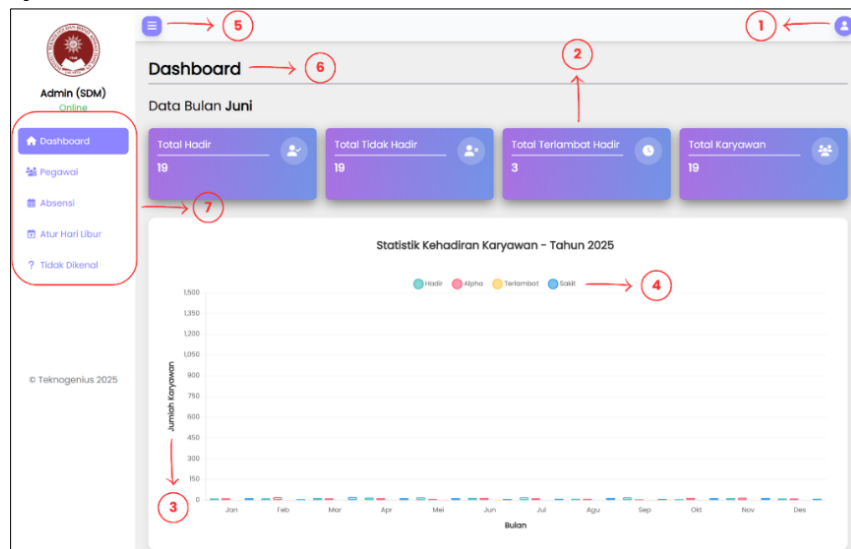
2. User Interface Lupa Kata Sandi



Gambar 3 User Interface Lupa Kata Sandi

Pada tampilan halaman lupa kata sandi terdapat kolom input *email* untuk *reset password*, tombol kirim untuk pengaturan ulang sandi dan tombol kembali ke halaman *login*.

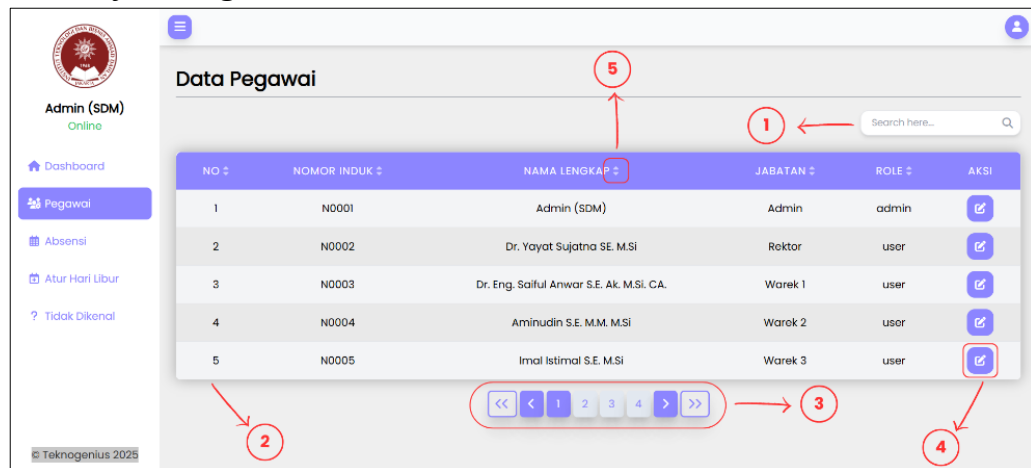
3. User Interface Dashboard



Gambar 4 User Interface Dashboard

Pada halaman dashboard, Point 1 menunjukkan ikon profil yang digunakan untuk mengakses informasi akun pengguna serta fitur logout. Point 2 merupakan card yang menampilkan informasi kehadiran pengguna. Point 3 menunjukkan label pada sumbu Y grafik yang menampilkan statistik kehadiran tahun 2025. Point 4 merupakan legenda grafik yang berfungsi untuk menjelaskan kategori atau warna pada grafik kehadiran. Point 5 menunjukkan tombol toggle yang digunakan untuk membuka atau menutup menu navigasi. Point 6 merupakan judul halaman yang menunjukkan halaman yang sedang diakses oleh pengguna. Sementara itu, Point 7 merupakan menu navigasi yang digunakan untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dalam aplikasi.

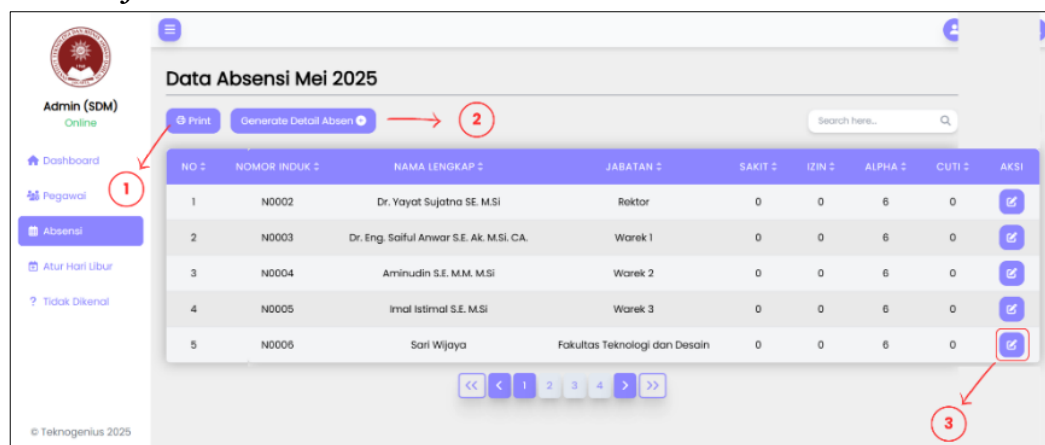
4. *User Interface Pegawai*



Gambar 5 User Interface Pegawai

Pada halaman data pegawai, Point 1 merupakan kolom pencarian yang digunakan untuk mencari data pegawai berdasarkan kata kunci tertentu. Point 2 menampilkan tabel yang berisi daftar data pegawai. Point 3 merupakan fitur pagination yang digunakan untuk berpindah antarhalaman pada daftar pegawai. Point 4 berupa tombol yang berfungsi untuk mengedit atau melihat pratinjau data pegawai. Sementara itu, Point 5 merupakan ikon sort yang digunakan untuk mengurutkan data sesuai dengan kriteria yang dipilih.

5. *User Interface Absensi*



Gambar 6 User Interface Absensi

Pada halaman rekap absensi, Point 1 merupakan tombol yang digunakan untuk mencetak rekap absensi. Point 2 berfungsi untuk menghasilkan detail data absensi sesuai dengan kebutuhan. Sementara itu, Point 3 merupakan tombol yang digunakan untuk mengedit atau melihat pratinjau data absensi.

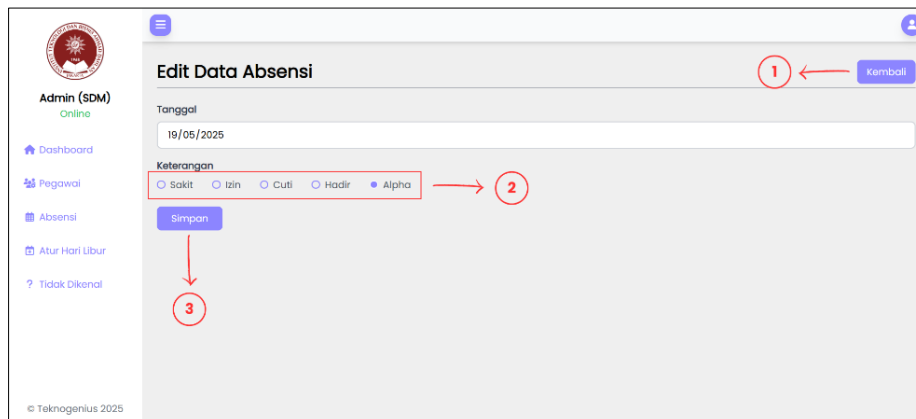
6. *User Interface Preview Detail Absensi*



Gambar 7 User Interface Preview Detail Absensi

Pada halaman detail absensi, Point 1 merupakan tombol yang digunakan untuk kembali ke halaman absensi. Point 2 berfungsi untuk mencetak data absensi pengguna. Sementara itu, Point 3 merupakan tombol yang digunakan untuk mengedit atau melihat pratinjau data sebagai bagian dari proses verifikasi.

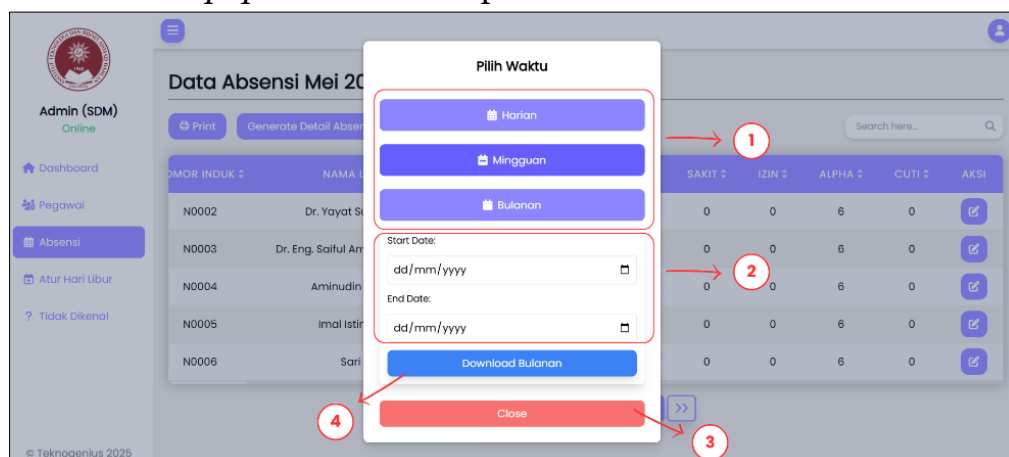
7. User Interface Verifikasi Kehadiran Pegawai



Gambar 8 User Interface Verifikasi Kehadiran Pegawai

Pada halaman verifikasi absensi, Point 1 merupakan tombol yang digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya. Point 2 berupa tombol radio yang digunakan untuk memilih status verifikasi. Sementara itu, Point 3 merupakan tombol yang digunakan untuk menyimpan hasil verifikasi yang telah dilakukan.

8. User Interface *Popup Downlad* Rekap Absensi



Gambar 9 User Interface Popup Download Rekap Absensi

Pada halaman rekap absensi, Point 1 merupakan pilihan periode rekap yang terdiri atas harian, mingguan, dan bulanan. Point 2 berupa kolom untuk memasukkan rentang tanggal sesuai kebutuhan. Point 3 merupakan tombol yang digunakan untuk menutup jendela. Sementara itu, Point 4 berfungsi untuk mengunduh rekap absensi dalam format Excel.

9. User Interface Atur Hari Libur

NO	NAMA HARI LIBUR	TANGGAL MULAI	TANGGAL AKHIR	AKSI
1	TES HARI 1	01-10-2024	23-10-2024	[Edit] [Delete]
2	TES HARI 2	13-05-2025	13-05-2025	[Edit] [Delete]

Gambar 10 User Interface Atur Hari Libur

Pada halaman data hari libur, Point 1 merupakan tombol yang digunakan untuk menyimpan data hari libur. Point 2 berupa ikon yang berfungsi untuk mengedit atau melihat pratinjau data hari libur. Sementara itu, Point 3 merupakan ikon yang digunakan untuk menghapus data hari libur.

10. User Interface Tidak Dikenal (Anonim)

NO	NOMOR KARTU	JAM	TANGGAL	AKSI
1	218717022516110240	21:51:38	21-10-2024	[+] [Delete]
2	A001	08:30:00	01-06-2023	[+] [Delete]
3	B002	09:15:00	02-06-2023	[+] [Delete]
4	C003	07:45:00	03-06-2023	[+] [Delete]
5	D004	08:00:00	04-06-2023	[+] [Delete]

Gambar 11 User Interface Tidak Dikenal (Anonim)

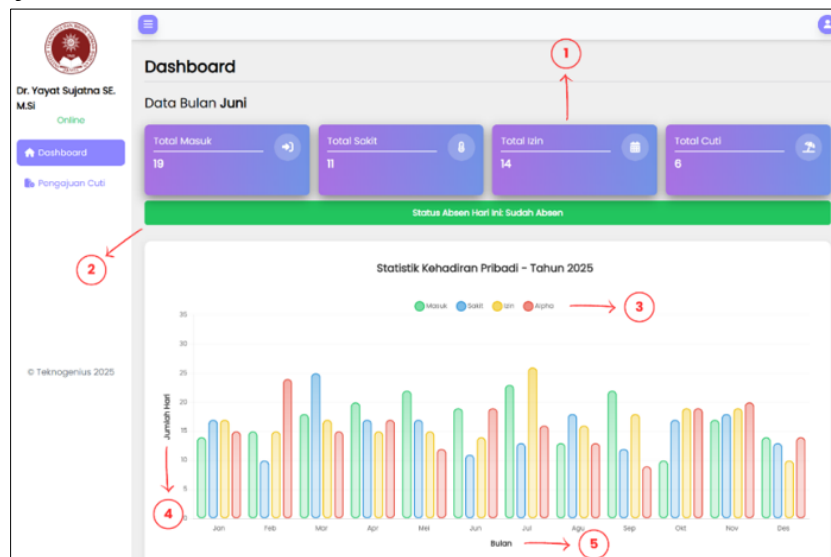
Pada halaman pengelolaan akun pegawai, Point 1 merupakan ikon yang digunakan untuk menambahkan akun pegawai. Sementara itu, Point 2 merupakan ikon yang digunakan untuk menghapus data anonim.

11. User Interface Tambah Data Pegawai

Gambar 12 User Interface Tambah Data Pegawai

Pada halaman input data pegawai, Point 1 merupakan ikon bintang yang menandai kolom wajib diisi. Point 2 berfungsi sebagai tombol untuk membatalkan proses dan kembali ke halaman sebelumnya. Sementara itu, Point 3 merupakan tombol yang digunakan untuk menyimpan data pegawai.

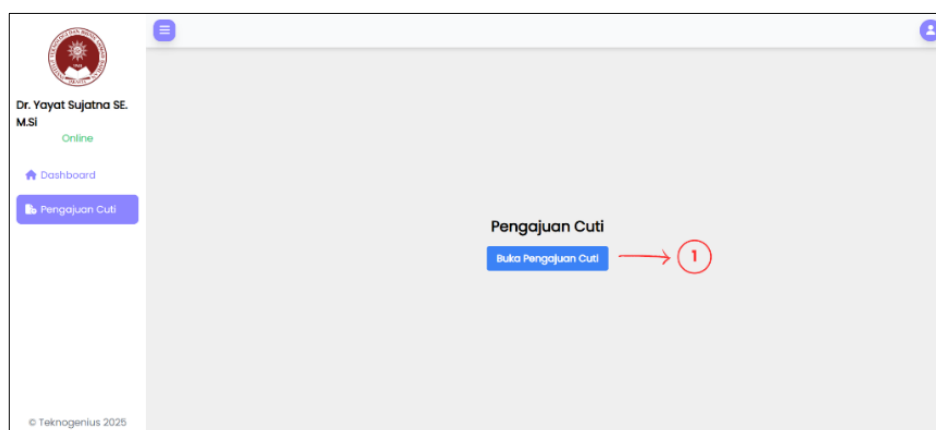
12. User Interface Dashboard (User)



Gambar 13 User Interface Dashboard (User)

Pada halaman dashboard pegawai, Point 1 merupakan card yang menampilkan ringkasan informasi kehadiran, meliputi status masuk, izin, sakit, dan cuti. Point 2 berupa long card yang menunjukkan status absensi, dengan warna hijau menandakan absensi telah dilakukan dan warna merah menandakan absensi belum dilakukan. Point 3 merupakan legenda yang memberikan keterangan pada grafik kehadiran. Point 4 menunjukkan label pada sumbu Y yang menampilkan skala grafik, sedangkan Point 5 merupakan label pada sumbu X yang menunjukkan periode atau kategori data pada grafik.

13. User Interface Pengajuan Cuti (User)



Gambar 14 User Interface Pengajuan Cuti (User)

Pada halaman dashboard pegawai, Point 1 merupakan tombol yang digunakan untuk membuka halaman pengajuan cuti.

Proses Pengujian

SUS Testing merupakan metode pengujian dengan kuesioner 10 pernyataan skala Likert untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna (Iryanto *et al.*, 2019). Pengujian ini digunakan untuk menilai pengalaman pengguna terhadap antarmuka sistem, khususnya kemudahan navigasi, tampilan visual, dan efisiensi penggunaan, guna memperoleh umpan balik kuantitatif mengenai tingkat usability secara keseluruhan.

Tabel 1 Kuesioner SUS

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Saya dapat mempelajari cara menggunakan sistem absensi ini dengan mudah	1	2	3	4	5
2	Saya menilai sistem absensi ini terlalu rumit untuk digunakan	1	2	3	4	5
3	Saya menganggap sistem absensi ini mudah digunakan	1	2	3	4	5
4	Saya memerlukan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini	1	2	3	4	5
5	Saya terbantu dengan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem absensi ini	1	2	3	4	5
6	Saya menemukan banyak hal yang membingungkan dalam sistem absensi ini	1	2	3	4	5
7	Saya yakin sebagian besar orang dapat mempelajari sistem absensi ini dengan cepat	1	2	3	4	5
8	Saya menilai sistem absensi ini belum efisien dalam mendukung kebutuhan absensi	1	2	3	4	5

9	Saya percaya diri menggunakan sistem ini karena data yang ditampilkan valid dan mudah dipahami	1	2	3	4	5
10	Saya perlu mempelajari beberapa hal sebelum dapat menggunakan sistem absensi ini dengan lancar	1	2	3	4	5

Sumber: Hasil Analisis Penulis

Tabel 2 Hasil Kuesioner SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jml	Nilai
Ro1	3	0	3	1	3	0	4	0	3	0	17	42,5
Ro2	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	20	50
Ro3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	36	90
Ro4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Ro5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nilai Rata-Rata SUS											80	

Sumber: Hasil Analisis Penulis

Berdasarkan hasil evaluasi SUS, diperoleh skor rata-rata 80 yang termasuk kategori Acceptable dengan grade B dan penilaian Good. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek usability dari segi kemudahan penggunaan, efisiensi interaksi, dan kepuasan pengguna, serta layak digunakan secara operasional di lingkungan perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis tentang Implementasi Front-End Aplikasi Absensi Teknoid Menggunakan Tailwind CSS Studi Kasus ITB Ahmad Dahlan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sistem absensi berbasis web berhasil dirancang secara terintegrasi, responsif, dan skalabel. Pemanfaatan Tailwind CSS mempercepat pengembangan antarmuka yang konsisten serta adaptif, sedangkan integrasi dengan RFID mendukung rekapitulasi data kehadiran yang otomatis, efisien, dan akurat. Fitur validasi kehadiran, pengelolaan akun tidak aktif, serta manajemen kategori kehadiran meningkatkan keandalan sistem. Rekapitulasi kehadiran lebih terstruktur, efisien, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas. Dan antarmuka sistem dirancang sederhana, informatif, dan sesuai kebutuhan pemangku kepentingan, sehingga mendukung kelancaran operasional dan meningkatkan pengalaman pengguna di lingkungan ITB Ahmad Dahlan.

DAFTAR PUSTAKA

Arribe, E., & Ryandi, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Fingerprint Berbasis Website PT. Media Andalan Nusa (Andalworks). Jurnal Ilmiah Informatika, 11(02), 143–149. <https://doi.org/10.33884/jif.v11i02.7462>

- Aryanti, U. & Karmila, S. 2022, 'Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg', *INTERNAL (Information System Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 90–101. Available at: <https://doi.org/10.32627/internal.v5i1.532>
- Burange, A. W., & Misalkar, H. D. (2015). Internet of Things (IoT): A literature review. *International Journal of Computer Applications*, 113(1), 1–4. <https://doi.org/10.5120/19706-1571>
- Elsi, Z.R.S. & Jimmie. 2020, 'Rancang Bangun Absensi Perkuliahan dengan Fingerprint Berbasis Webbase', *Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol. 5, no. 1, pp. 24–32.
- Fahrudin, T. (2012). Pencatatan dan Pemantauan Kehadiran Perkuliahan di Lingkungan Politeknik Telkom Berbasis RFID dan Aplikasi Web. *Konferensi Nasional ICT-M Politeknik Telkom*.
- Fitrian, H.P., Ridwan, R., Rachman, R.S., Nurhakim, I., Syakuro, K.A., Firdaus, T. & Purnama, R.R. 2025, 'Analisis perbandingan platform cloud computing untuk implementasi sistem pembelajaran daring (Studi kasus: Perguruan Tinggi Negeri)', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 1911–1916. Available at: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i2.12823>
- Hidayat, T., Rahmadani, S., Marpaung, P.H., Dongoran, A., Hakim, L., Purnamasari, E.D. & Parinduri, R.D. 2021, 'Implementasi penggunaan RFID untuk sistem absensi bagi siswa Madrasah Aliyah Negeri 1, Kota Padang Sidempuan berbasis web', *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, vol. 6, no. 2, pp. 295–298.
- Maharani, P. 2025, 'Pengembangan Website PT. Rantangin Digital Indonesia Menggunakan Framework Next Js dan Tailwind CSS', *Repeater: Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, vol. 3, no. 1, pp. 129–137. Available at: <https://doi.org/10.62951/repeater.v3i1.355>
- Saputra, M.H., Marhaini & Dristyan, F. 2024, 'Implementasi teknologi absensi digital berbasis objek untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di perguruan tinggi', *Fusion: Journal of Research in Engineering, Technology and Applied Sciences*, vol. 1, no. 2, pp. 62–71. Available at: <https://ejurnal.faaslibsmidia.com/index.php/fusion/article/view/35>
- Sofyan, A., Sari, A. O., & Zuraidah, E. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Absensi Karyawan Berbasis Website. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 4(2), 301–311. <https://doi.org/10.29408/jit.v4i2.3721>
- Wildian. (2018). Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic. *Jurnal Fisika Unand*, 7(2), 186–193. <https://doi.org/10.25077/jfu.7.2.186-193.2018>