

Penerapan Metode User Centered Design pada Sistem Absensi GPS Berbasis Web di Polres Garut

Silvia Nurpajrina¹, Tedi Budiman²

^{1,2}Sistem Informasi, Institut Pendidikan Indonesia, Indonesia

silvianurpajrina@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima November 2025

Direvisi Desember 2025

Disetujui Desember 2025

Diterbitkan Desember 2025

ABSTRACT

This study examines the application of User Centered Design (UCD) in developing a web-based GPS attendance system at Polres Garut. The system is designed to enhance accuracy, efficiency, and transparency in recording police personnel attendance while improving user experience. The development process includes user context analysis, requirement specification, user flow and interface design, and iterative evaluation. Usability was assessed using the System Usability Scale (SUS) through an online questionnaire completed by five respondents. The evaluation revealed an average SUS score of 82.5, categorized as Excellent, indicating that the system is highly usable and well-accepted by users. These results demonstrate the effectiveness of the UCD approach in aligning system design with actual user needs. Furthermore, the study highlights prospects for further development, including the integration of real-time notifications, analytics, and expansion to other organizational units, providing a foundation for future research in police information system development.

Keywords : GPS Attendance System; Police administration; System Usability Scale; User Centered Design; Web Application.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji penerapan metode User Centered Design (UCD) dalam pengembangan sistem absensi GPS berbasis web di Polres Garut. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi pencatatan kehadiran anggota Polri, sekaligus memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Proses pengembangan meliputi identifikasi konteks pengguna, spesifikasi kebutuhan, perancangan alur pengguna dan antarmuka, serta evaluasi iteratif. Aspek usability diukur menggunakan System Usability Scale (SUS) melalui kuesioner daring yang diisi oleh lima responden. Hasil evaluasi menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 82,5, termasuk kategori *Excellent*, yang menandakan sistem mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Temuan ini menegaskan efektivitas pendekatan UCD dalam memastikan kesesuaian antara desain sistem dan kebutuhan pengguna nyata. Selain itu, penelitian ini membuka prospek pengembangan lebih lanjut, termasuk penambahan fitur notifikasi real-time, analitik, dan perluasan penggunaan sistem ke unit kerja lain, serta menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan sistem informasi kepolisian.

Kata Kunci : Aplikasi Web; Kepolisian; Sistem Absensi GPS; System Usability Scale; User Centered Design.

PENDAHULUAN

Absensi memiliki peran penting dalam menjaga kedisiplinan, menilai kinerja, dan mendukung administrasi kepegawaian. Di lingkungan Kepolisian Republik Indonesia (Polri), sistem absensi masih banyak dilakukan secara manual dengan pencatatan konvensional. Praktik ini sering menimbulkan masalah seperti

potensi kehilangan data, keterlambatan rekapitulasi, dan kesulitan dalam validasi kehadiran secara akurat[1]. Kondisi tersebut berdampak langsung pada efektivitas pengelolaan sumber daya manusia di kepolisian, termasuk di Polres Garut.

Perkembangan teknologi informasi mendorong penggunaan sistem absensi digital sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Sistem berbasis web dinilai lebih efektif karena dapat diakses melalui berbagai perangkat tanpa instalasi tambahan[2]. Integrasi dengan *Global Positioning System* (GPS) bahkan memberikan nilai tambah berupa verifikasi lokasi kehadiran secara real-time. Fitur ini membuat proses absensi lebih transparan, akurat, sekaligus mengurangi risiko kecurangan dalam pencatatan[3].

Meski demikian, keberhasilan sebuah sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh tingkat penerimaan dan kemudahan pengguna dalam menggunakannya. Oleh karena itu, pengembangan sistem memerlukan pendekatan yang berorientasi pada pengguna. Salah satunya adalah *User Centered Design* (UCD), sebuah metode yang melibatkan pengguna sejak tahap identifikasi kebutuhan hingga evaluasi sistem. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan memiliki kegunaan (*usability*) yang tinggi, mudah dipahami, dan memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik[4], [1].

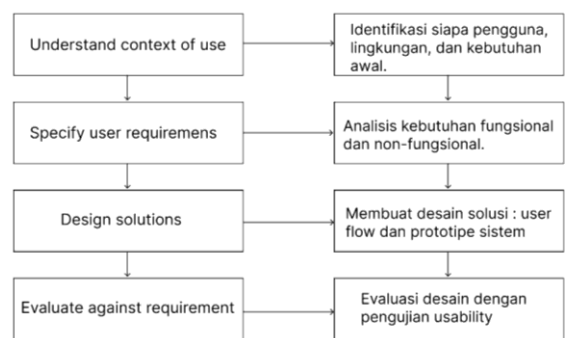
Penggunaan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan kamera selfie pada sistem absensi berbasis web memiliki sejumlah keterbatasan teknis yang perlu diperhatikan dalam implementasinya. Akurasi sinyal GPS dapat dipengaruhi oleh faktor geografis, kondisi cuaca, serta lingkungan sekitar, seperti keberadaan bangunan tinggi atau kualitas jaringan yang tidak stabil. Selain itu, perbedaan spesifikasi dan kualitas kamera pada perangkat yang digunakan oleh pengguna turut memengaruhi hasil pengambilan foto sebagai bukti kehadiran. Untuk meminimalkan dampak keterbatasan tersebut, pengembangan sistem selanjutnya dapat menerapkan toleransi radius lokasi tertentu, menyediakan mekanisme validasi tambahan oleh admin, serta meningkatkan pengolahan data lokasi agar sistem tetap andal dan akurat ketika digunakan dalam berbagai kondisi lapangan.

Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa penerapan UCD dapat meningkatkan kualitas interaksi pengguna sekaligus mengurangi risiko kegagalan implementasi. Namun, penggunaan metode ini pada sistem absensi berbasis GPS di lingkungan kepolisian, khususnya di Polres Garut, masih jarang ditemukan. Karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS melalui pendekatan UCD, yang ditujukan untuk menjawab kebutuhan nyata anggota Polri[5].

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD) sebagai metode utama dalam proses perancangan antarmuka dan pengembangan sistem. UCD dipilih karena berfokus pada keterlibatan pengguna secara langsung dalam setiap tahap pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan nyata pengguna dan memberikan pengalaman penggunaan (*user experience*) yang optimal[6].

Proses pengembangan sistem dilakukan secara iteratif melalui tahapan-tahapan yang melibatkan calon pengguna, seperti wawancara, observasi, analisis kebutuhan, perancangan alur pengguna (*user flow*), perancangan antarmuka (*UI design*), hingga pengujian prototip[7]. Adapun alur tahapan metode UCD yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahapan dalam metode *User Centered Design* terdiri dari empat langkah utama sebagai berikut:

1. *Understand Context of use*
Untuk mengidentifikasi siapa pengguna sistem, lingkungan, serta kondisi penggunaan.
2. *Specify User Requirements*
Merumuskan kebutuhan pengguna dan organisasi berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
3. *Design Solution*
Merancang solusi desain berupa *wireframe*, alur pengguna (*user flow*), dan prototipe sistem.
4. *Evaluate Against Requirements*
Melakukan evaluasi desain melalui pengujian dan umpan balik pengguna untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Metode *User Centered Design*

Hasil implementasi metode *User Centered Design* dalam penelitian ini mencakup empat tahapan utama yang dilakukan secara iteratif. Identifikasi Pengguna, Lingkungan, dan Kebutuhan Awal (*Understand Context of Use*). Tahap awal penelitian berfokus pada identifikasi pengguna yang akan berinteraksi langsung dengan sistem. Pengguna utama adalah anggota Polri, sedangkan admin/operator bertugas mengelola data absensi[8]. Hasil observasi di Polres Garut menunjukkan bahwa proses absensi masih dilakukan secara manual, yang sering menyebabkan keterlambatan rekapitulasi dan membuka peluang terjadinya kecurangan. Kondisi ini menegaskan perlunya sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Konteks Penggunaan Sistem

Komponen	Keterangan
Pengguna Utama	Anggota Polri yang melakukan absensi harian sebagai bagian dari kewajiban kedinasan
Pengguna Pendukung	Admin/operator yang bertugas mengelola data kehadiran, melakukan rekapitulasi, validasi, serta penyusunan laporan.
Kondisi Eksisting	Proses absensi masih menggunakan metode manual melalui pencatatan konvensional.
Permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> - Proses rekapitulasi sering terlambat. - Data absensi berisiko hilang atau tidak terdokumentasi dengan baik. - Terdapat potensi kecurangan, misalnya titip absen
Kebutuhan	Sistem absensi digital berbasis web dengan integrasi GPS agar proses pencatatan kehadiran lebih akurat, efisien, dan transparan

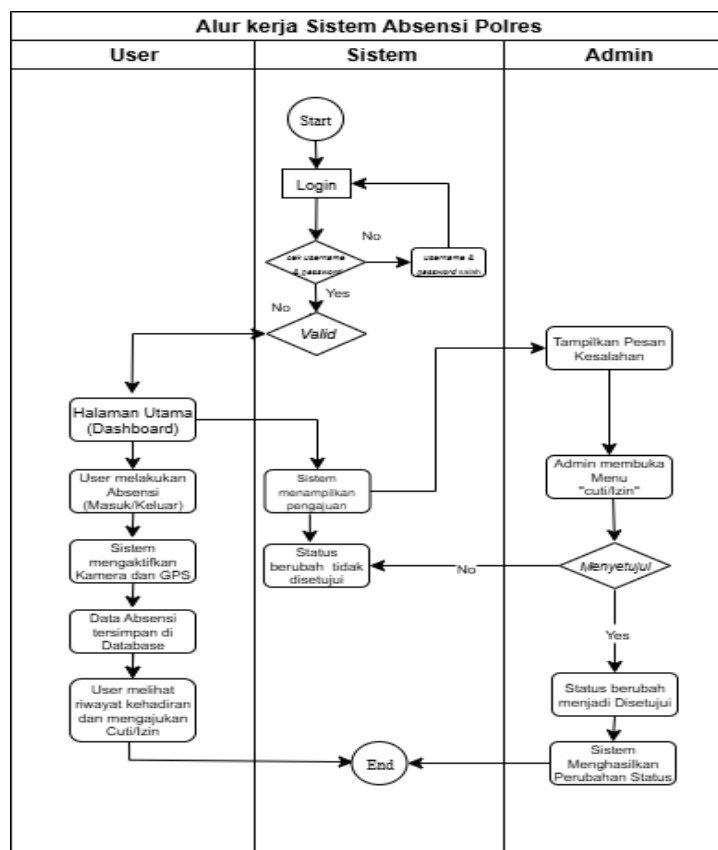
Analisis Kebutuhan (*Specify User Requirements*)

Kebutuhan sistem diperoleh melalui wawancara dan penyebaran kuesioner kepada calon pengguna. Hasil pengumpulan data menunjukkan beberapa kebutuhan utama, yaitu pencatatan absensi berbasis GPS secara real-time, validasi lokasi otomatis, akses melalui *platform web*, serta penyediaan laporan kehadiran harian dan bulanan. Selain itu, pengguna menekankan perlunya antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami (*user friendly*), sehingga sistem dapat digunakan secara efektif oleh seluruh anggota.

Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Komponen	Keterangan
Sumber Data	Wawancara dan kuesioner dengan anggota Polri dan admin/operator di Polres Garut.
Kebutuhan Utama	<ul style="list-style-type: none"> - Pencatatan absensi berbasis GPS secara <i>real-time</i> - Validasi lokasi otomatis. - Akses sistem melalui web - Rekap absensi harian dan bulanan
Kebutuhan Tambahan	Antarmuka sederhana, mudah dipahami, dan ramah pengguna (<i>user friendly</i>).
Tujuan Organisasi	Sistem absensi yang akurat, efisien, transparan, dan dapat mendukung proses administrasi kepegawaian.

Berdasarkan gambar 2, proses diawali saat user atau admin login ke sistem. Jika data valid, user masuk ke dashboard; jika tidak, sistem menampilkan pesan kesalahan. User dapat melakukan absensi menggunakan kamera dan GPS, serta melihat riwayat kehadiran dan mengajukan izin atau cuti. Sistem memproses data tersebut dan menampilkan statusnya. Admin kemudian memverifikasi pengajuan; jika disetujui, status berubah menjadi disetujui, dan jika tidak, tetap pending atau ditolak.



Gambar 2. User Flow Sistem Absensi Polres

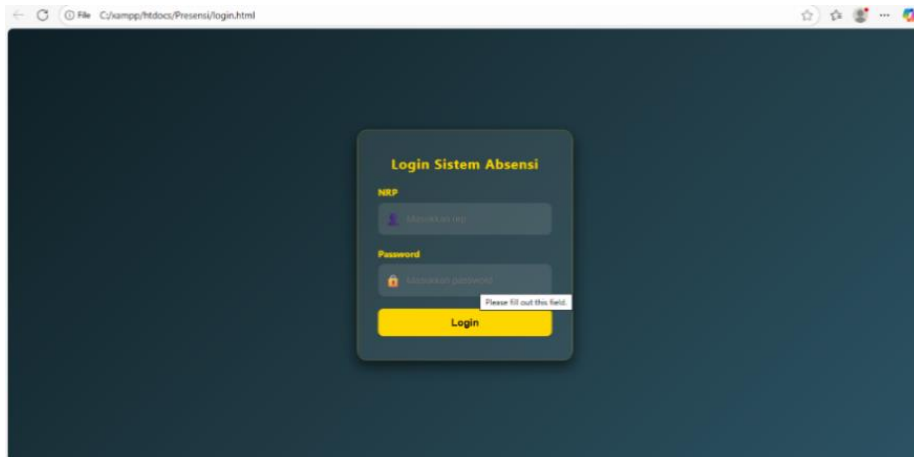
Desain Sistem (Design Solution)

Hasil analisis kebutuhan kemudian diwujudkan dalam bentuk rancangan alur pengguna (*user flow*) dan implementasi antarmuka secara langsung pada sistem berbasis web. Pengembangan tidak melalui tahapan prototipe di Figma, melainkan langsung pada sisi *frontend* dengan memanfaatkan teknologi web standar serta basis data relasional[9].

Antarmuka sistem dirancang sederhana agar mudah dipahami, dengan menu utama pada User (Anggota Polri) berupa: login, absensi dengan validasi GPS, dashboard anggota, histori absensi, pengajuan cuti/izin, pengelolaan profil, dan logout. Sementara itu, Admin (*Operator*) memiliki menu tambahan seperti dashboard admin, pengelolaan data pengguna, monitoring absensi, rekap kehadiran, verifikasi cuti/izin, pengaturan sistem, serta logout. Untuk memperjelas implementasi metode UCD pada sistem absensi GPS berbasis web ini, berikut ditampilkan hasil rancangan antarmuka yang telah dikembangkan.

1. Halaman *Login*

Halaman ini berfungsi sebagai pintu masuk utama ke dalam sistem. Setiap pengguna, baik anggota Polri maupun admin, diwajibkan melakukan autentikasi terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang *valid*. Proses login ini memastikan bahwa hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya masing-masing, sehingga keamanan data absensi tetap terjaga. Adapun Halaman *Login User & Admin* seperti pada gambar 3 berikut.



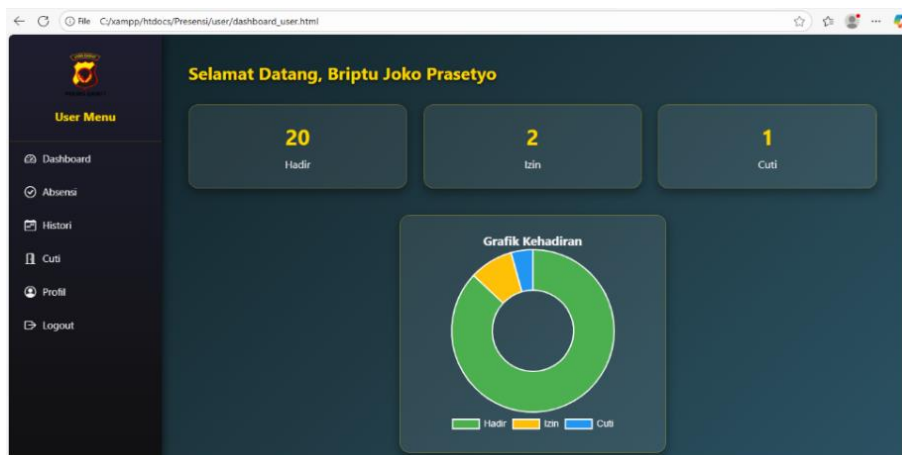
Gambar 3. Halaman Login

2. Antar Muka Pengguna (User)

Pada sisi pengguna, antarmuka dirancang sederhana agar mudah dipahami dan digunakan. Menu utama yang tersedia mencakup: login untuk autentikasi awal, absensi dengan validasi GPS, dashboard anggota sebagai ringkasan kehadiran, histori absensi, fitur pengajuan cuti atau izin, pengelolaan profil pribadi, serta opsi *logout* untuk keluar dari sistem.

a. Halaman Dashboard User

Halaman dashboard *user* menampilkan ringkasan ke hadiran dalam bentuk kotak informasi berisi jumlah hadir, izin, dan cuti, serta grafik donat yang memvisualisasikan proporsi masing-masing status. Pada bagian kiri tersedia menu navigasi menuju fitur utama seperti absensi GPS, histori absensi, cuti/izin, profil, dan logout. Desain yang sederhana dan terstruktur ini memudahkan anggota Polri untuk memantau status kehadiran sekaligus mengakses fitur lain secara cepat dan efisien. Adapun Halaman Dashboard seperti pada gambar 4 berikut.

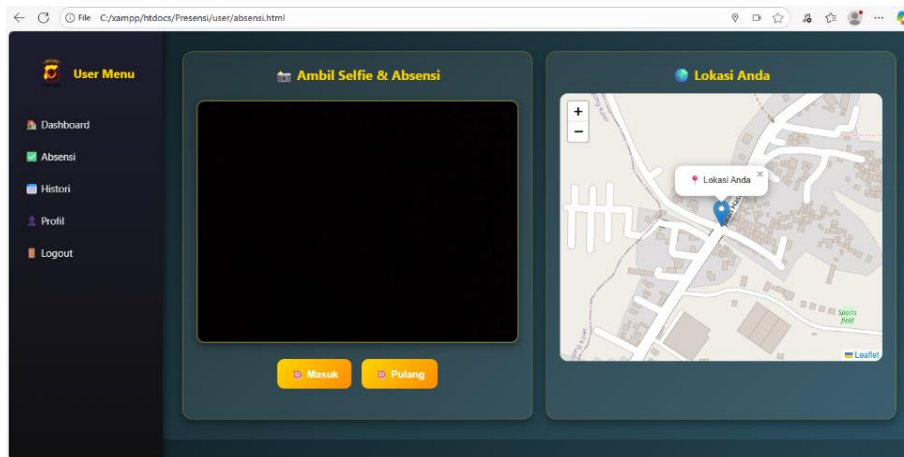


Gambar 4. Halaman dashboard

b. Halaman Absensi User

Halaman absensi memungkinkan anggota Polri melakukan pencatatan kehadiran secara digital melalui dua tahap utama, yaitu pengambilan foto (*selfie*) sebagai bukti visual serta validasi lokasi menggunakan GPS. Sistem

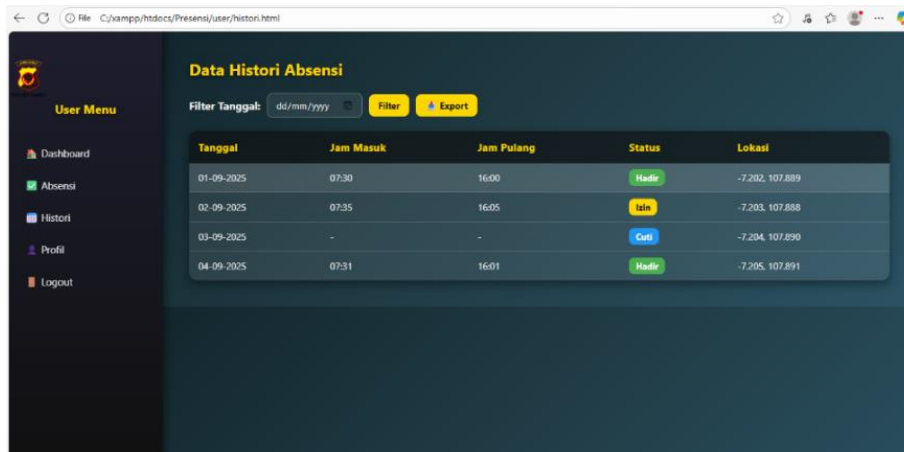
menampilkan peta lokasi pengguna secara *real-time*, Tersedia pula tombol pilihan “Masuk” dan “Pulang” untuk membedakan absensi sesuai waktu kedinasan, Adapun Halaman Absensi seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman Absensi

c. Halaman Histori *User*

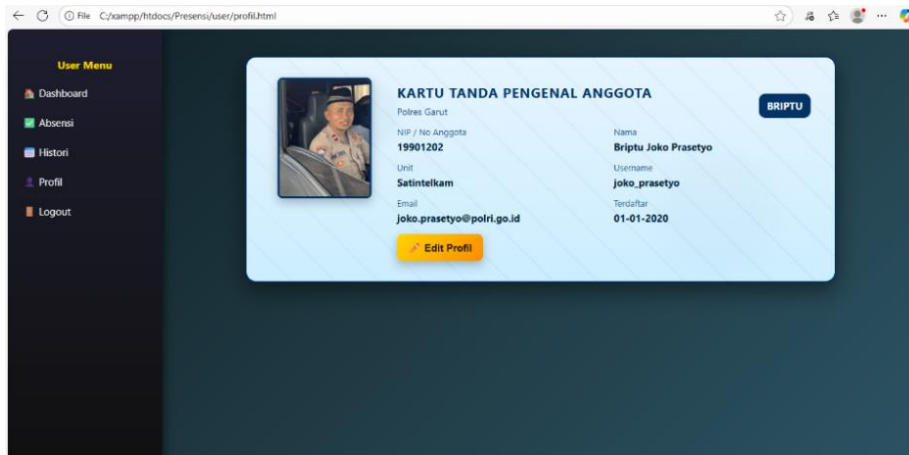
Halaman histori absensi menampilkan rekaman kehadiran anggota secara detail, meliputi tanggal, jam masuk, jam pulang, status kehadiran (hadir, izin, cuti), serta lokasi GPS. Fitur filter dan ekspor data turut disediakan untuk memudahkan pencarian serta pengelolaan laporan absensi. Adapun Halaman Histori seperti pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman *Histori*

d. Halaman Profil *User*

Halaman profil menampilkan identitas anggota Polri secara lengkap dalam bentuk kartu digital, berisi informasi seperti nama, NIP/nomor anggota, unit kerja, *email*, *username*, serta tanggal terdaftar. Fitur Edit Profil juga tersedia agar pengguna dapat memperbarui data pribadi jika diperlukan, Adapun Halaman profil seperti pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman Profil

3. Antarmuka Admin (*Operator*)

Berbeda dengan user, admin diberikan akses yang lebih luas untuk mendukung pengelolaan data absensi. Menu yang tersedia meliputi: *dashboard* admin untuk melihat ringkasan aktivitas, pengelolaan data pengguna, monitoring absensi secara *real-time*, rekapitulasi kehadiran, verifikasi cuti atau izin, pengaturan sistem, dan *logout*.

a. Halaman *Dashboard* Admin

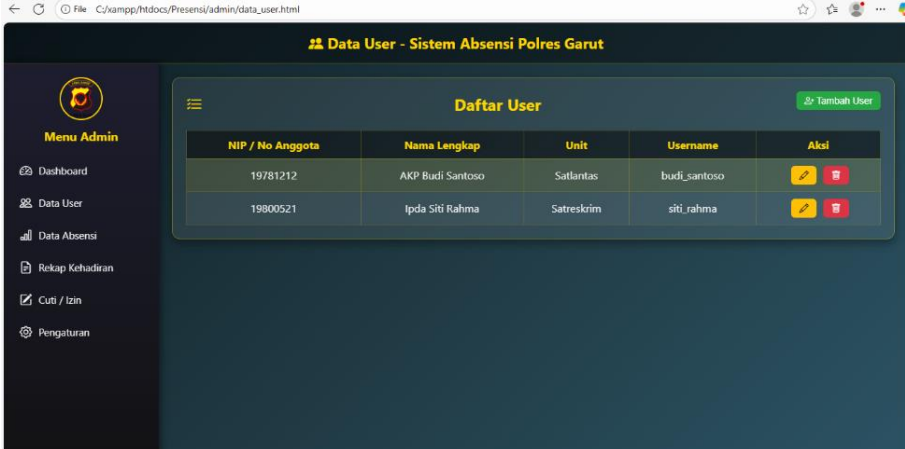
Halaman dashboard admin menampilkan ringkasan kehadiran anggota secara *real-time*, mencakup jumlah hadir, izin, dan cuti. Data disajikan melalui grafik lingkaran agar distribusi kehadiran mudah dipahami. Sistem juga menampilkan tanggal dan waktu terkini untuk memastikan keakuratan informasi. Di sisi kiri terdapat menu navigasi yang memudahkan admin mengakses Data User, Data Absensi, Rekap Kehadiran, dan Pengaturan. Dengan tampilan ini, admin dapat memantau dan mengelola kehadiran secara efisien dan terorganisir. Adapun Halaman Dashboard Admin seperti pada gambar 8 berikut.

Gambar 8. Halaman *dashboard*

b. Halaman Data *User*

Halaman Data *User* menampilkan daftar pengguna sistem absensi yang terdiri dari NIP/No Anggota, Nama Lengkap, Unit, dan *Username*. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data pengguna melalui

tombol aksi yang tersedia. Fitur ini memudahkan pengelolaan data personel agar sistem tetap terstruktur, akurat, dan mudah diperbarui. Adapun Halaman Data User seperti pada gambar 9 berikut.



NIP / No Anggota	Nama Lengkap	Unit	Username	Aksi
19781212	AKP Budi Santoso	Satlantas	budi_santoso	[Edit] [Hapus]
19800521	Ipda Siti Rahma	Satreskrim	siti_rahma	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Data User

c. Halaman Rekap Kehadiran

Halaman Rekap Absensi Bulanan menampilkan data kehadiran setiap anggota berdasarkan periode tertentu, seperti bulan September 2025. Informasi yang disajikan mencakup NIP/No Anggota, Nama Lengkap, Unit, serta jumlah hadir, izin, dan cuti. Data ini juga dilengkapi dengan grafik lingkaran untuk memvisualisasikan proporsi kehadiran secara jelas. Selain itu, tersedia fitur ekspor ke Excel guna memudahkan pengolahan dan penyimpanan data absensi secara administratif. Adapun Halaman Rekap Kehadiran seperti pada gambar 10 berikut.



NIP / No Anggota	Nama Lengkap	Unit	Hadir	Izin	Cuti
19781212	AKP Budi Santoso	Satlantas	20	2	1
19800521	Ipda Siti Rahma	Satreskrim	18	4	1
19871015	Bripka Andi Saputra	Satbinmas	19	1	3
19901202	Briptu Joko Prasetyo	Satintelkam	21	0	0

Gambar 10. Rekap Kehadiran

d. Halaman Cuti/Izin

Halaman Rekap Pengajuan Izin & Cuti menampilkan daftar pengajuan anggota lengkap dengan nama, NIP, jenis, tanggal, keterangan, dan status. Admin dapat menyetujui atau menolak pengajuan melalui tombol aksi, sementara status awal ditandai Pending. Fitur filter jenis membantu pencarian data agar proses verifikasi lebih cepat dan efisien. Adapun Halaman Rekap Kehadiran seperti pada gambar 11 berikut.

Nama	NIP	Jenis	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Keterangan	Status	Aksi
Bripta Joko	19901202	izin	08-09-2025	08-09-2025	Keperluan keluarga	Pending	Setujui Tolak
Ipda Siti	19800521	cuti	10-09-2025	12-09-2025	Liburan	Pending	Setujui Tolak

Gambar 11. Cuti/Izin

Evaluasi Desain (*Evaluate Design*)

Tahap evaluasi pada desain sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fokus utama evaluasi ini adalah aspek usability, yaitu sejauh mana sistem dapat digunakan dengan mudah, intuitif, dan efisien oleh penggunanya. Untuk tujuan tersebut, Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* yang pertama kali diperkenalkan oleh John Brooke (1986) dan kemudian dipublikasikan dalam buku *Usability Evaluation in Industry* (Brooke, 1996).[10] Instrumen ini terdiri atas 10 pernyataan yang menilai aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, serta kepuasan pengguna terhadap sistem, dengan menggunakan skala Likert lima tingkat (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju).

Proses pengumpulan data dilakukan secara daring melalui Google Form, yang diisi oleh 20 responden yang merupakan anggota Polri pengguna sistem absensi GPS di Polres Garut. Perhitungan skor *System Usability Scale (SUS)* dilakukan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Brooke (1986) sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS} = \sum_{i=1}^{10} x^i \times 2,5$$

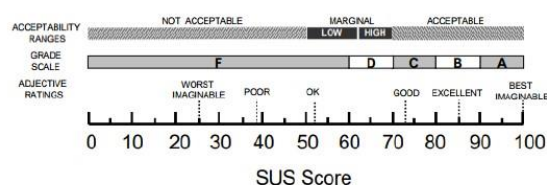
dengan keterangan:

- Untuk item ganjil (1, 3, 5, 7, 9):

$$X_i = (\text{Skor} - 1)$$

- Untuk item genap (2, 4, 6, 8, 10):

$$X_i = (5 - \text{Skor})$$



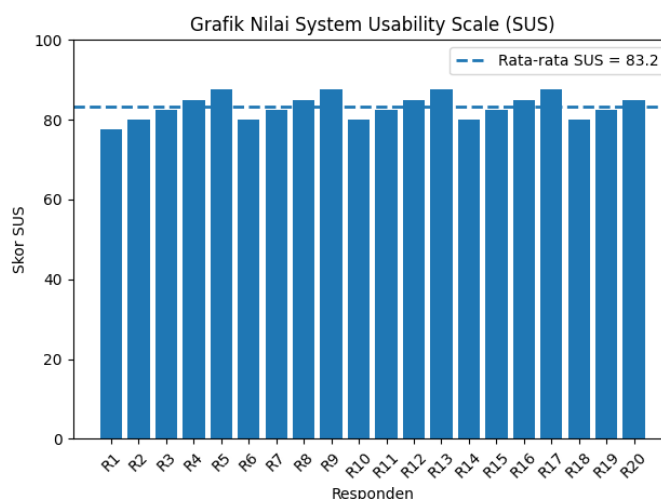
Gambar 12. Score SUS

Nilai dari setiap item dijumlahkan, kemudian hasil total dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir *System Usability Scale* (SUS) dalam rentang 0 hingga 100.

Tabel 3. Skor Sus per Responden

Responden	Skor	Responden	Skor
R1	77,5	R11	82,5
R2	80,0	R12	85,0
R3	82,5	R13	87,5
R4	85,0	R14	80,0
R5	87,5	R15	82,5
R6	80,0	R16	85,0
R7	82,5	R17	87,5
R8	85,0	R18	80,0
R9	87,5	R19	82,5
R10	80,0	R20	85,0

Berdasarkan hasil tabel 3 dan gambar 12 diperoleh nilai rata-rata SUS sebesar 83,2. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem absensi GPS berbasis web memiliki tingkat *usability* yang sangat baik dan mudah digunakan oleh anggota Polri.



Gambar 12. Grafik Nilai SUS per Responden

PENUTUP

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan *metode User Centered Design* (UCD) pada pengembangan sistem absensi GPS berbasis web di Polres Garut mampu memenuhi tujuan yang telah dirumuskan dalam bab Pendahuluan. Sistem yang dikembangkan terbukti mudah digunakan, efisien, dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan, sebagaimana dibuktikan melalui evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dengan skor rata-rata 83,2, yang dikategorikan sebagai *Excellent*.

Sistem absensi GPS berbasis web yang dikembangkan memiliki peluang untuk diimplementasikan pada cakupan organisasi yang lebih luas. Dari aspek skalabilitas, sistem ini dapat ditingkatkan agar mampu melayani jumlah pengguna yang lebih besar serta diintegrasikan dengan unit kerja lain di lingkungan

kepolisian. Di sisi lain, keamanan data menjadi aspek krusial karena sistem mengelola informasi kehadiran dan identitas anggota. Oleh sebab itu, pengembangan ke depan perlu memperkuat mekanisme keamanan, antara lain melalui pengaturan hak akses pengguna, penerapan enkripsi data, serta pencatatan aktivitas sistem (audit log) guna menjaga kerahasiaan, integritas, dan keandalan data. Dalam jangka panjang, keberhasilan penerapan sistem absensi berbasis web tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fitur yang dimiliki, tetapi juga oleh keberlanjutan operasional sistem tersebut. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang matang terkait pemeliharaan sistem, pembaruan fitur secara berkala, serta ketersediaan dukungan teknis yang berkelanjutan.

Hasil penelitian menegaskan pentingnya pendekatan berorientasi pengguna dalam pengembangan sistem informasi, khususnya di lingkungan kepolisian, untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan nyata pengguna dan desain sistem. Penelitian ini juga membuka peluang pengembangan lanjutan, termasuk penambahan fitur analitik, *notifikasi real-time*, serta ekspansi sistem ke unit kerja lain, serta evaluasi lebih mendalam terhadap keamanan, *skalabilitas*, dan kepuasan pengguna dengan sampel yang lebih luas. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya mendukung administrasi kepegawaian secara lebih akurat dan transparan, tetapi juga dapat menjadi dasar bagi penelitian dan implementasi teknologi serupa di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Purwanto, R. E. Putri, Y. Fadly, And D. C. Pratiwi, "Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi Gps," *Jurnal Minfo Polgan*, Vol. 13, No. 2, Pp. 1800-1811, Nov. 2024, Doi: 10.33395/Jmp.V13i2.14258.
- [2] "94878-273909-1-Pb".
- [3] J. Homepage, H. Rahmat Ilahi, And A. Hadi, "Jurnal Sains Dan Teknologi Informatika Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Dengan Fitur Gps Berbasis Web Pt. Kurnia Maju Perkasa Menggunakan Php Dan Mysql."
- [4] A. H. Luthfi And I. Arfiani, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi Sampahocity Menggunakan Pendekatan Ucd (User Centered Design)," *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (Jikoms)*, Vol. 7, No. 1, Pp. 24-36, 2024.
- [5] A. W. Ningsih, N. Abdillah, A. Hermanto, And A. Habib, "Implementation Of User-Centered Design To Improve User Experience In Patient Queuing System (Case Study: Rs.Al-Irsyad Surabaya)," *Eduvest-Journal Of Universal Studies*, Vol. 5, 2025, [Online]. Available: [Http://Eduvest.Greenvest.Co.Id](http://Eduvest.Greenvest.Co.Id)
- [6] L. Emma, "User-Centered Design To Enhance Accessibility And Usability In Digital Systems," 2024. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/386339454>
- [7] H. Yoon, S. H. Park, K. T. Lee, J. W. Park, A. K. Dey, And S. J. Kim, "A Case Study On Iteratively Assessing And Enhancing Wearable User Interface Prototypes," *Symmetry (Basel)*, Vol. 9, No. 7, 2017, Doi: 10.3390/Sym9070114.
- [8] A. Era, T. Kanij, J. Grundy, And M. Al Mamun, "A User-Centered Design Approach To Develop A Privacy Awareness Application," *Insticc*, Apr. 2025, Pp. 692-699. Doi: 10.5220/0013430100003928.

- [9] J. Ma, K. Sreedhar, V. Liu, S. Wang, P. Alejandro Perez, And L. B. Chilton, "Didup: Dynamic Iterative Development For Ui Prototyping," 2018. Doi: Xxxxxxx.Xxxxxxx.
- [10] G. Gronier And A. Baudet, "Psychometric Evaluation Of The F-Sus: Creation And Validation Of The French Version Of The System Usability Scale," *Int J Hum Comput Interact*, Vol. 37, No. 16, Pp. 1571-1582, 2021, Doi: 10.1080/10447318.2021.1898828.
- [11] M. Wijana and I. M. Ahmad, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Siswa Berprestasi Menggunakan Metode MFEP," *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 8, no. 1, pp. 10-23, 2025.