# APLIKASI PRESENSI MAGANG BERBASIS ANDROID DENGAN FITUR GPS TRACKING MENGGUNAKAN METODE RAD

Musaid Purnomo Juwono 1, Mohammad Reza Fahlevi 2, Muhammad Fajri Maulana 3

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia, Jakarta, Indonesia Email: purnomo@unusia.ac.id<sup>1)</sup>, rezafah@unusia.ac.id<sup>2)</sup>, fajrimaulanamaulana008@gmail.com<sup>3)</sup>

#### **ABSTRAK**

Sistem presensi magang secara manual di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia (Unusia) kerap menimbulkan masalah seperti manipulasi data dan ketidakakuratan pencatatan aktivitas harian. Menanggapi masalah tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan aplikasi presensi magang berbasis Android dengan fitur GPS tracking. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang menekankan iterasi cepat dan partisipasi pengguna untuk menghasilkan prototipe fungsional secara efisien. Aplikasi yang dihasilkan dilengkapi fitur lengkap seperti pencatatan dan rekap kehadiran secara real-time, pengajuan izin cuti, unduh template laporan magang, serta validasi presensi dan izin cuti oleh pembimbing lapangan. Untuk menjamin kualitas dan penilaian pengguna, beberapa pengujian komprehensif dilakukan. Pengujian ini menggunakan black box testing untuk validasi fungsionalitas dan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur kemudahan penggunaan. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi penerimaan pengguna sebesar 82,00% yang menyatakan adanya persetujuan dan penerimaan yang kuat terhadap aplikasi yang dikembangkan untuk mengindikasikan bahwa aplikasi ini efektif meningkatkan efisiensi, akurasi pengelolaan data kehadiran mahasiswa magang, dan meminimalisir potensi manipulasi data.

Kata Kunci: Aplikasi Presensi Magang, Android, GPS Tracking, Rapid Application Development (RAD).

#### **ABSTRACT**

The manual internship attendance system at the Faculty of Engineering and Computer Science, Nahdlatul Ulama Indonesia University (Unusia) often causes problems with data manipulation and inaccuracy in recording daily activities. In response to these problems, this study focuses on the design and development of an Android-based internship attendance application with GPS tracking features. The development process of this application uses the Rapid Application Development (RAD) method, which emphasizes rapid iteration and user participation to produce functional prototypes efficiently. The resulting application is equipped with complete features such as real-time attendance recording and recapitulation, leave request, internship report template download, and attendance and leave permit validation by field supervisors. To ensure quality and acceptability, several comprehensive tests were conducted. This test uses black box testing to validate functionality and the System Usability Scale (SUS) to measure ease of use. The test results show a user acceptance accuracy level of 82.00%, which states that there is strong agreement and acceptance of the application developed to indicate that this application is effective in increasing efficiency, accuracy of managing internship student attendance data, and minimizing the potential for data manipulation.

Keywords: Internship Attendance Application, Android, GPS Tracking, Rapid Application Development (RAD).

#### 1. PENDAHULUAN

Transformasi dunia keria terus berlangsung seiring dengan perkembangan perubahan teknologi. globalisasi, dan kebutuhan industri. Perkembangan menciptakan tantangan baru bagi lulusan perguruan tinggi, yang tidak hanya dituntut untuk menguasai pengetahuan teoretis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dan pengalaman kerja yang relevan. Dalam menghadapi persaingan di era modern, institusi pendidikan berperan penting dalam membekali mahasiswa dengan kemampuan adaptasi, kreativitas, dan keseimbangan antara teori dan praktik agar mampu bersaing di era modern (Yunaz, 2025). Selain itu, perguruan tinggi juga harus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan persiapan mahasiswa di dunia kerja (Ufia dkk, 2024).

Program magang merupakan salah satu langkah strategis yang menghubungkan dunia akademik dengan dunia kerja, dan menjadi bagian penting dari kurikulum perguruan tinggi yang dirancang untuk mempersiapkan mahasiswa memasuki dunia kerja yang semakin kompleks dan kompetitif (Sopiah & Al-Maudina, 2022). Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia (Unusia) merupakan salah perguruan tinggi yang satu mengimplementasikan program magang untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri. Program magang ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan zaman (Ma'arifah & Utami, 2024).

Salah satu penting aspek dalam pelaksanaan magang adalah program data kehadiran mahasiswa. pengelolaan Dengan kata lain, pengelolaan kehadiran dan kegiatan magang menjadi faktor kunci dalam memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya hadir secara fisik, tetapi juga aktif dan berkontribusi secara maksimal dalam proyek atau tugas yang diberikan (Rissa dkk., 2024). Data kehadiran tidak hanya berfungsi sebagai bukti partisipasi mahasiswa tetapi juga menjadi dasar dalam evaluasi yang sangat penting baik untuk menilai kinerja individu mahasiswa maupun keberhasilan program secara keseluruhan (Wahyuni dkk, 2023).

kehadiran Selama ini, pencatatan mahasiswa magang masih banyak yang menggunakan sistem pencatatan kehadiran secara manual. Padahal, setelah masa magang berakhir, mahasiswa wajib untuk menyusun laporan dan mempresentasikannya dalam uji coba magang (Yulianto & Firdaus, 2021). Mahasiswa yang sedang menjalani program magang seringkali membuat dan mengelola catatan kehadiran mereka sendiri menggunakan perangkat lunak (Syuhada & Santoso, 2023). Selain itu, salah satu masalah utama yang muncul dari sistem pencatatan manual ini adalah potensi manipulasi data. Mahasiswa seringkali lupa mengisi catatan kehadiran dan akhirnya melakukan manipulasi data saat perekapan dengan berbagai alasan. Tindakan manipulasi data ini tidak hanya merugikan mahasiswa yang jujur, tetapi juga merusak integritas program magang (Baihaqi dkk, 2020).

Melihat berbagai permasalahan yang ada, jelas terlihat bahwa diperlukan suatu solusi yang lebih efektif dan efisien dalam mengelola data kehadiran mahasiswa program magang. Menurut (Suradi dkk, 2023). solusi yang ideal merupakan sebuah sistem yang mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi dan integritas program. Sistem yang ideal ini harus mampu menjawab tantangan-tantangan yang muncul akibat metode pencatatan manual, seperti potensi kesalahan, manipulasi data, dan kesulitan dalam memvalidasi kehadiran mahasiswa secara *real-time*.

Sebagai sistem operasi terpopuler di dunia, Android menawarkan potensi besar untuk pengembangan aplikasi pengelolaan data. Android, berbasis Linux, meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi (Wahyuni dkk, 2023). Sistem operasi *open source* ini memungkinkan pengembang membuat dan menyesuaikan aplikasi, serta memanfaatkan fitur GPS (Global Positioning System) dan LBS (Location Based Service) untuk mengetahui lokasi pengguna berada.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi presensi berbasis Android, yang menunjukkan upaya untuk

mengatasi keterbatasan sistem pencatatan manual. Misalnya, (Ulumudin dkk, 2023) merancang aplikasi presensi pegawai berbasis Android dengan metode Location Based Service (LBS) menggunakan Firebase, yang bertujuan untuk mempermudah presensi kehadiran meskipun di luar kantor dan menvimpan data di database memudahkan rekapitulasi oleh bagian admin. Sejalan dengan itu, (Syuhada & Santoso, 2023) mengimplementasikan metode waterfall pengembangan dalam sistem presensi mahasiswa magang yang memanfaatkan QR code, terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan validasi data kehadiran. Kemudian. (Ridwan dkk.2023) iuga mengembangkan aplikasi sistem e-presensi guru dan siswa berbasis Android sebagai sarana digitalisasi sekolah di SMPN 3 Monta menggunakan metode R&D dengan model Aplikasi ini bertujuan untuk waterfall. memudahkan presensi yang lebih efektif, mengukur kelavakan. dan meningkatkan kedisiplinan, dengan hasil pengujian kelayakan yang sangat baik dari pengguna.

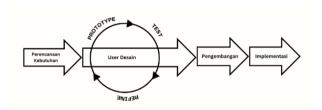
Meskipun metode waterfall banyak digunakan dalam penelitian terdahulu untuk pengembangan sistem presensi, metode ini memiliki karakteristik utamanya mengharuskan setiap tahapan diselesaikan sebelum melangkah ke tahapan berikutnya. Hal ini dapat menjadi tantangan jika terdapat perubahan kebutuhan atau umpan balik yang muncul di tengah proses pengembangan. Oleh karena itu, penelitian ini memilih Rapid Application Development (RAD) karena fokusnya pada kecepatan pengembangan melalui prototipe iteratif dan umpan balik pengguna yang berkelanjutan. Metode RAD sangat sesuai untuk proyek ini karena memungkinkan adaptasi cepat terhadap kebutuhan yang berkembang dan memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan ekspektasi pengguna dan kebutuhan spesifik program magang, terutama dengan adanya fitur baru seperti GPS tracking dan validasi foto selfie yang mungkin memerlukan penyesuaian iteratif.

Untuk memastikan kualitas dan kelayakan aplikasi yang dikembangkan, penelitian ini menggunakan metode pengujian *Black Box* 

Testing guna memverifikasi fungsionalitas memperhatikan aplikasi tanpa internalnya (Endrivanto dkk, 2021). Selain itu, evaluasi penilaian pengguna akan dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) dengan Skala Likert yang melibatkan 23 di mana hasil responden, pengujian menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi sebesar 82%, menandakan aplikasi memiliki tingkat usability yang baik dan dapat di setujui oleh responden kelayakanya.

#### 2. METODE

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), salah satu model dalam Software Development Life Cycle (SDLC). Peneliti memilih RAD karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, memastikan setiap tahap pengembangan terlaksana berurutan dengan hasil yang terukur. Untuk aplikasi presensi magang berbasis Android ini. Pada gambar 1 dibawah ini menampilkan diagram alur pengembangan aplikasi yang menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), berikut adalah beberapa tahapan utamanya:



Gambar 1 Siklus pengembangan metode *rapid application* developmet

### 2.1 Perencanaan kebutuhan (Planning)

Pada tahap awal ini, pengguna (user) dan analis bekerja sama untuk mengidentifikasi rancangan aplikasi yang diinginkan. Proses ini melibatkan pengumpulan data yang relevan, khususnya informasi dari mahasiswa yang telah menyelesaikan program magang. Tujuan utama dari perencanaan kebutuhan adalah untuk memahami secara menyeluruh apa yang dibutuhkan oleh pengguna dari aplikasi yang akan dikembangkan.

## 2.2 Proses Desain Sistem

Tahap desain sistem sangat bergantung pada keterlibatan aktif pengguna. Dalam proses ini, dilakukan perancangan aplikasi dan

perbaikan-perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian antara desain yang dibuat oleh analis dengan harapan pengguna. Pengguna memiliki kesempatan untuk memberikan umpan balik langsung terhadap desain yang disajikan. Perancangan sistem ini didasarkan pada dokumentasi kebutuhan pengguna yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Hasil akhir dari tahap ini adalah spesifikasi software yang mencakup arsitektur sistem secara umum, struktur data, dan elemen-elemen penting lainnya.

## 2.3 Pengembangan dan Feedback

Setelah desain sistem disetujui, tahap selanjutnya adalah pengembangan aplikasi. Desain vang telah disepakati diubah menjadi aplikasi dalam bentuk versi beta (untuk pengujian) hingga mencapai versi final. Selama tahap ini, programmer berkelanjutan melakukan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lain dari sistem, sambil terus mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau klien. Jika proses pengembangan berjalan sesuai rencana dan aplikasi dianggap memenuhi kebutuhan, maka akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun, jika aplikasi yang dikembangkan belum sesuai dengan harapan pengguna, programmer akan kembali ke tahap desain sistem untuk melakukan perbaikan.

#### 2.4 Implementasi dan pengujian

Tahap implementasi adalah saat programmer mengembangkan program berdasarkan desain yang telah disetujui oleh pengguna dan analis. Sebelum aplikasi diterapkan dalam suatu organisasi, dilakukan proses pengujian menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kesalahan atau bug. Pada tahap ini, pengguna biasanya memberikan tanggapan terhadap sistem yang telah dibuat dan memberikan persetujuan akhir terhadap sistem tersebut sebelum benar-benar digunakan.

## 2.5 Pengujian black box testing

Black box testing adalah proses pengujian untuk mengevaluasi fungsionalitas menu dan simbol dalam aplikasi, tanpa perlu memahami bagaimana perangkat lunak bekerja dari dalam. Tujuannya adalah memastikan semua fungsionalitas aplikasi telah memenuhi

kebutuhan dan berjalan sesuai ekspektasi (Jihaadi dkk, 2021).

# 2.6 Pengujian System Usability Scale (SUS)

Metode SUS digunakan untuk mengevaluasi usability aplikasi melalui kuesioner 20 pertanyaan dengan skala Likert 5 kriteria jawaban. Hasil kuesioner diolah untuk mendapatkan skor SUS, di mana x adalah skor rata-rata, ∑ SUS total skor SUS, dan n jumlah responden. Penentuan nilai interval skala Likert juga dilakukan untuk mengelola data lebih detail (Susila & Arsa, 2023).

Tabel 1 Indikator Penilaian System Usability Scale

Kriteria	Interval	Frekuensi	%
SS (Sangat Setuju)	85 - 100	8	34,78
S (Setuju)	69 - 84	15	65,22
CS (Cukup Setuju)	53 - 68	0	0
TS (Tidak setuju)	37 - 52	0	0
STS (Sangat Tidak Setuju) 20 - 36		0	0
Tota	1	23	100

SUS Hasil pengujian terhadap menunjukkan rata-rata responden skor 82,00%. Analisis terhadap respons dari 23 responden mengungkapkan bahwa mayoritas (15 responden atau 65,22%) menilai aplikasi 'Setuju' dalam hal kemudahan penggunaan, sedangkan sebagian besar sisanya responden atau 34,78%) memberikan penilaian 'Sangat Setuju.

#### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Proses Bisnis



Gambar 2 sistem yang berjalan

Aplikasi presensi magang yang diterapkan di fakultas teknik dan ilmu komputer yang mana aplikasi ini dirancang untuk membantu mahasiswa dalam merekap data kehadiran selama proses magang berlangsung.

Memastikan mahasiswa tidak kesulitan dalam merekap data kehadiran.

Dalam penelitian ini, diusulkan sebuah aplikasi presensi magang yang beroperasi pada Android. Aplikasi ini bertujuan untuk menggantikan sistem pencatatan kehadiran magang yang dilakukan secara manual. Adanya aplikasi presensi magang ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa yang sedang melaksanakan magang dalam merekap data kehadiran mereka. Data ini akan tersimpan dalam database secara real-time dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja selama ada koneksi internet.

## 3.2 Kebutuhan Fungsional

## A. Pembimbing Lapangan

- 1. Melakukan Registrasi dan login akun pembimbing
- 2. Membalidasi mahasiswa magang agar sesuai dengan tempat magang
- 3. Memvalidasi mahasiswa yang mengajukan izin cuti
- 4. Melihat dan memantau kegiatan mahasiswa magang sesuai lokasi.

#### B. Mahasiswa

- 1. Melakukan registrasi dan login akun mahasiswa
- 2. Melakukan presensi masuk dan pulang.
- 3. Merekap laporan kehadiran
- 4. Mengunduh *template* laporan
- 5. Melakukan izin cuti jika berhalangan hadir.

### 3.3 Kebutuhan Non Fungsional

- A. Lokasi pengguna diperoleh melalui layanan API GPS Maps pada *smartphone*, menghasilkan data koordniat *(latitude dan longitude)* sebagai acuan posisi geografis.
- B. Meminimalisir manipulasi data kehadiran secara manual.
- C. Data presensi masuk dan pulang hanya terhitung ketika mahasiswa mengambil foto kehadiran.
- D. Tampilan *interface* tidak terlalu rumit dan mudah dipahami oleh pengguna
- E. Mahasiswa melakukan validasi dari pembimbing lapangan

F. Aplikasi belum bisa menentukan radius dari tempat mahasiswa magang, sehingga foto *selfie* menjadi bukti kehadiran mahasiswa ditempat magang.

## 3.4 Desain sistem yang di usulkan.

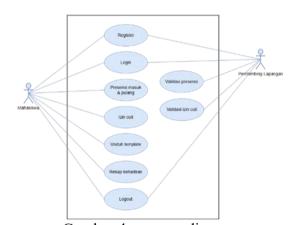
Dalam penelitian ini, desain aplikasi dikembangkan menggunakan beberapa model visualisasi, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.



Gambar 3 sistem yang diusulkan

#### 1. Permodelan Use Case

Use case diagram ini memiliki dua role: mahasiswa dan pembimbing lapangan. Diagram ini menjelaskan kegiatan yang dapat dilakukan oleh masing-masing role dalam sistem.



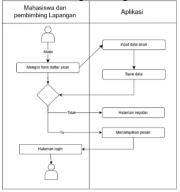
Gambar 4 use case diagram

Gambar di atas adalah *use case* diagram ini memiliki dua *role* yaitu mahasiswa dan pembimbing lapangan. *Use case* diagram digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh mahasiswa dan pembimbing lapangan pada sistem yang berjalan.

### 2. Activity Diagram

Activity diagram ini menggambarkan tahapan aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa dan pembimbing lapangan ketika akan membuat akun di aplikasi. Pengguna menginputkan data sesuai form pendaftaran

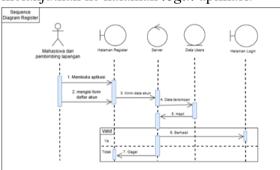
akun, ketika akun sudah dibuat aplikasi akan mengirimkan ke database kemudian akan di kembalikan dan menampilkan pesan berhasil.



Gambar 5 activity diagram

## 3. Sequence Diagram

Proses pembuatan akun dimulai saat mahasiswa dan pembimbing lapangan membuka aplikasi dan menekan teks buat akun di halaman login. Selanjutnya, mereka mengisi data yang diperlukan sesuai dengan role *login* pengguna. Data yang telah diinputkan kemudian dikirimkan ke *database* melalui API *server*. Jika penyimpanan berhasil, notifikasi berhasil akan muncul, dan pengguna dapat melanjutkan ke halaman *login* aplikasi.



Gambar 6 sequence diagram

## 4. Class Diagram

Class diagram tersebut menggambarkan struktur basis data untuk aplikasi magangku. Tabel Users menjadi pusat, menyimpan informasi detail setiap pengguna, baik mahasiswa maupun pembimbing lapangan, termasuk login, role, data pengguna, serta hubungan antara mahasiswa dan pembimbing melalui kolom user\_id dan pembimbing\_id. Mahasiswa yang melakukan presensi akan tercatat dalam tabel presensi\_masuk dan presensi\_pulang, yang merekam detail waktu, lokasi, aktivitas, dan bukti foto, serta terhubung ke tabel Users melalui user\_id. Sementara itu, pengajuan izin cuti oleh

mahasiswa disimpan dalam tabel izin\_cuti, mencakup jenis, waktu, alasan, lampiran, dan status pengajuan, juga terhubung ke tabel Users melalui user\_id. Dengan demikian, diagram ini menggambarkan bagaimana data pengguna, presensi, dan izin cuti dikelola dan saling berelasi dalam sistem aplikasi magangku ini.



Gambar 7 Implementasi Diagram Class Aplikasi

# 3.5 Implementasi Dan Pengujian.

## 1. Tampilan Register

Proses pembuatan akun baru di aplikasi magangku dilakukan melalui halaman register. Mahasiswa dan pembimbing dapat mengakses halaman ini setelah membuka aplikasi dan memilih opsi buat akun. Selanjutnya, pengguna mengisi data yang diminta dalam halaman register, kemudian bisa memilih peran login yang sesuai dengan rolenya, dan mengakhiri dengan menekan tombol daftar. Berikut adalah tampilan dari halaman register aplikasi magangku



Gambar 3 Tampilan Register

### 2. Tampilan Login

Ketika pembuatan akun sudah dilakukan kemudian pengguna bisa langsung *login* dengan menggunakan *username* dan *password*, ketika sudah mengisi kemudian *server* akan mengirimkan ke *database*,

database akan mencocokan dengan akun pengguna, jika pengguna sesuai maka login akan berhasil sesuai role registrasi. Berikut adalah tampilan halaman login di aplikasi magangku.



Gambar 4 Tampilan Login

## 3. Tampilan Presensi Masuk dan Pulang

Mahasiswa yang login akan masuk kedalam homepage mahasiswa, dihalaman homepage akan ada dua tombol masuk dan pulang, mahasiswa bisa langsung menekan masuk yang akan menampilkan presensi masuk kemudian aplikasi akan meminta izin lokasi dan izin kamera untuk mahasiswa presensi. Mahasiswa yang telah memberikan izin bisa langsung mengisi catatan aktivitas kemudian menekan tombol foto, data presensi akan masuk ke database yang kemudian akan tersimpan di riwayat kehadiran. Berikut adalah tampilan presensi masuk dan pulang.





Gambar 5 Tampilan Presensi masuk dan pulang

## 4. Tampilan Izin Cuti

Aplikasi magangku juga menyediakan bagi mahasiswa fitur izin cuti, berhalangan untuk hadir ditempat magang bisa mengajukan kepada pembimbing izin lapangan melalui fitur ini dengan cara menekan fitur izin cuti kemudian menginputkan data izin sesuai tampilan kemudian di ajaukan, data akan disimpan ke database melalui API sever. Data yang di ajukan kemudian menunggu pembimbing lapangan untuk memvalidasi. Berikut adalah tampilan izin cuti di aplikasi magangku





Gambar 6 Tampilan izin Cuti

## 5. Tampilan Riwayat Presensi

Mahasiswa yang telah melakukan presensi akan tersimpan di Riwayat presensi, di fitur ini mahasiswa bisa mengunduh rekapan kehadiran nya secara *real-time* dengan cara menekan *icon* unduh di tampilan *appbar*, kemudian data akan tersimpan ke *smartphone*. Berikut adalah tampilan Riwayat presensi mahasiswa



Gambar 7 Tampilan Riwayat Presensi

# 6. Tampilan Validasi Presnsi

Pembimbing lapangan akan memvalidasi mahasiswa magangnya, dengan masuk ke halaman pembimbing, kemudian menekan fitur presensi, dihalaman presensi akan ada *list* mahasiswa kemudian pembimbing lapangan menekan nama mahasiswa akan muncul halaman detail nya kemudian bisa menekan validasi. Data yang tervalidasi akan menampilkan centang hijau dilist daftar hadir. Berikut adalah tampilan validasi presensi.





Gambar 8 Tampilan Validasi Presensi

### 7. Tampilan Validasi Izin Cuti

Mahasiswa yang mengajukan izin cuti kemudian akan masuk kehalaman fitur izin cuti di *role* pembimbing, pembimbing hanya memvalidasi mahasiswa ketika melakukan pengajuan izin. Berikut adalah tampilan validasi izin cuti di aplikasi magangku.





Gambar 9 Tampilan Validasi Izin Cuti

### 8. Tampilan Logout

Difitur *logout* ini mahasiswa atau pembimbing lapangan dapat keluar dari aplikasi. Ketika ditekan fitur *logout* akan menampilkan pop-up konfirmasi akan muncul, dan jika pengguna memilih ya, maka akan

diarahkan kembali ke halaman *login*. Berikut adalah tampilan *logout* di aplikasi magangku.



Gambar 10 Tampilan Logout

## 3.6 Pengujian aplikasi

Dalam penelitian ini, pengujian fungsionalitas dilakukan di *smartphone* android 14 dengan tujuan mengidentifikasi dan mengatasi potensi kesalahan dalam aplikasi. Metode *black box* digunakan sebagai pendekatan pengujian. Hasil dari pengujian ini akan dijelaskan secara detail sebagai berikut:

Tabel 2 Pengujian Black Box

N 0	Penguj ian	Test Case	Hasil yang diharapk an	Penguj ian	Kesimp ulan
1	Halam an registe r	Input biodata dan akun login	Akun terdaftark an kedalam database	Sesuai	Valid
2	Halam an login	Mengisi usernam e dan passwor d	Masuk ke halaman login	Sesuai	Valid
3	Halam an lupa passwo rd	Tekan tombol reset passwor d	Menampi lkan password berhasil diubah	Sesuai	Valid
4	Fitur presen si masuk dan pulang	Input data presensi masuk dan pulang	Menampi lkan data presensi tersimpa n di riwayat presensi	Sesuai	Valid
5	Rekap kehadi ran	Meneka n tombol unduh di fitur	Menampi lkan data presensi yang terekap di dalam	Sesuai	Valid

	1				
		riwayat	file		
		presensi	unduh		
6	Valida	Meneka	Menampi	Sesuai	Valid
	si	n	lkan ikon		
	presen	tombol	centang		
	si	validasi	hijau		
		di fitur	(berhasil		
		presensi	validasi)		
		pembim	ĺ		
		bing			
		lapanga			
		n			
7	Valida	Meneka	Menampi	Sesuai	Valid
	si izin	n	lkan ikon		
	cuti	tombol	centang		
		validasi	hijau		
		di fitur	(berhasil		
		izin cuti	validasi		
		pembim	cuti)		
		bing			
		lapanga			
		n			
8	Lokasi	Aplikasi	Menampi	Sesuai	Valid
	presen	meminta	lkan		
	si	izin	lokasi		
		akses	penggun		
		lokasi	a sesuai		
		penggun	titik		
		a	lokasi		
9	Logout	Meneka	Menampi	Sesuai	Valid
		n fitur	lkan pop		
		logout	up		
			validasi		
			logout		

Untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan aplikasi presensi magang, penelitian ini menggunakan metode System Usability Scale (SUS), yaitu pengujian yang menggunakan kuesioner untuk mengukur persepsi pengguna terkait kegunaan aplikasi. Kuesioner disebarkan kepada 23 responden, dengan pertanyaan yang diambil dari penelitian serupa tentang aplikasi presensi magang berbasis lokasi (Paturisi, 2023).



Gambar 11 Hasil pengujian SUS

Dalam Pengujian ini aplikasi menghasilkan nilai akhir sebesar 82%, yang mengindikasikan tingkat penerimaan yang tinggi dari responden. Untuk mendapatkan nilai ini, terlebih dahulu dilakukan penentuan interval skala Likert.

Dalam penelitian ini, nilai maksimal yang didapatkan adalah 100 (diperoleh dari 20 pertanyaan x bobot kategori yaitu 5), dan nilai minimal adalah 20 (diperoleh dari 20 pertanyaan kuesioner). Dengan demikian, rentang nilai adalah 100 - 20 = 80. Kemudian 80 dibagi dengan jumlah kriteria (5), didapatkan interval sebesar 16 (80÷5=16). Berdasarkan interval ini, rentang nilai untuk setiap kategori ditetapkan sebagai berikut:

- 20 + 16 = 36 "Sangat Tidak Setuju" berada pada rentang 20-36,
- 36 + 16 = 52 "Tidak Setuju" pada 37-52,
- 52 + 16 = 68 "Cukup Setuju" pada 53-68,
- 68 + 16 = 84 "Setuju" pada 69-84,
- 84 + 16 = 100 "Sangat Setuju" pada 85-100.

Adapun persentase akhir ditentukan dengan rumus: yaitu jumlah jawaban dari responden dibagi dengan nilai maksimal di kali 100%.

 $Persentase = rac{Jumlah\ Skor\ Responden}{Nilai\ Maksimal\ yang\ Mungkin} imes 100\%$ 

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan aplikasi presensi magang berbasis Android dengan fitur GPS Tracking dan validasi foto selfie menunjukkan potensi signifikan dalam meningkatkan kemudahan pengelolaan data kehadiran mahasiswa magang, yang juga berhasil menjawab tujuan penelitian untuk merancang aplikasi yang mudah digunakan, meningkatkan efisiensi presensi, serta menyediakan proses mekanisme pencegahan manipulasi data kehadiran dan lokasi. Skor rata-rata System Usability Scale (SUS) sebesar 82.00% membuktikan kemudahan penggunaan bagi pengguna aplikasi, sementara implementasi Rapid Application Development metode (RAD) terbukti efektif dalam siklus pengembangan, memungkinkan penyempurnaan berdasarkan umpan balik pengguna. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Unusia dan mahasiswa magang. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan menambahkan fitur radius tempat magang untuk akurasi lokasi,

memperluas platform ke iOS atau web, menciptakan *role* admin untuk pemantauan mahasiswa dan pembimbing, serta menyediakan fitur notifikasi pengingat presensi, daftar mahasiswa, berita terkini, dan informasi terkait presensi magang.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi, m.a., aribowo, d. Dan hamid, m.a. (2020) "pengembangan aplikasi sistem informasi prakerin berbasis android di jurusan elektronika industri smkn 1 cikande," *jurnal edukasi elektro*, 4(1). Tersedia pada: https://doi.org/10.21831/jee.v4i1.32527.
- Endriyanto, j., sumarlinda, s. Dan ichsan pradana, a. (2021) "sistem informasi manajemen praktik kerja industri (prakerin) berbasis mobile android di smk muhammadiyah 1 sukoharjo," *dutacom*, 14(1), hal. 1–15. Tersedia pada: https://doi.org/10.47701/dutacom.v14i1.2 012.
- Jihaadi, f.i.h., hozairi dan hoiriyah (2021) "analisis penerapan metode waterfall dan pengujian sistem aplikasi persewaan peralatan pesta berbasis mobile menggunakan black box testing," *journal of informatic engineering (joutica)* [preprint].
- Ma'arifah, a.m. Dan utami, d. (2024) "rasionalitas mahasiswa memilih magang dalam program misb (studi pada mahasiswa universitas negeri surabaya)," *paradigma*, 13(3), hal. 151–160.
- Paturisi (2023) aplikasi presensi berbasis lokasi location based presence application, at-tawassuth: jurnal ekonomi islam.
- Ridwan, m. *Dkk.* (2023) "perancangan aplikasi sistem e-presensi guru dan siswa berbasis android sebagai sarana digitalisasi sekolah di smpn 3 monta," *jurnal pendidikan dan media pembelajaran*, 2(2), hal. 1–8. Tersedia pada: https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i2.2
- Rissa, m.z. *Dkk.* (2024) "sistem absensi dan kegiatan mahasiswa magang menggunakan metode spiral," *testing dan*

- *implementasi sistem informasi*, 2(2), hal. 111–123.
- Sopiah, n. Dan al-maudina, m. (2022) "pengembangan aplikasi magang mahasiswa untuk membantu proses administrasi," *jurnal ilmiah matrik*, 24(3), hal. 275–282. Tersedia pada: https://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnalmatrik/article/view/2128/1089.
- Suradi, tehuayo, h. Dan ilahi, a. (2023) "pengembangan aplikasi absensi peserta magang berbasis android menggunakan jaringan internet(studi kasus disnaker provinsi sulawesi selatan," *jtek, jurnal teknologi komputer*, 01.
- Susila, a. Agung anugrah hary dan arsa, d. Made sri (2023) "analisis system usability scale (sus) dan perancangan sistem self service pemesanan menu di restoran berbasis web," *majalah ilmiah unikom*, 21(1), hal. 3–8. Tersedia pada: https://doi.org/10.34010/miu.v21i1.10683
- Syuhada, f.a. Dan santoso, d.b. (2023) "sistem presensi mahasiswa magang menggunakan qr code pada pt. Poca berbasis android," journal of information technology and computer science (intecoms), 6(1), hal. 108–115.
- Ufia, s., nugroho, a.d. Dan wahjoedi, t. (2024) "meningkatkan kompetensi mahasiswa melalui program magang sebagai upaya peningkatan hard skill dan soft skill," *journal of knowledge and collaboration*, 1(2), hal. 39–47. Tersedia pada: https://doi.org/10.59613/97dmmj73.
- Ulumudin, i., faizah, n. Dan nurcahyo, w. (2023) "aplikasi sistem presensi pegawai pt. Berkah pena ilmu dengan metode location based service (lbs) berbasis android menggunakan firebase," *design journal*, 1(1), hal. 89–98. Tersedia pada: https://doi.org/10.58477/dj.v1i1.61.
- Wahyuni, t., putri, p.h. Dan wardani, s. (2023) "aplikasi presensi online menggunakan verifikasi foto selfie dan ip server berbasis android," *jiifkom (jurnal ilmiah informatika dan komputer)*, 2(2), hal. 8–13. Tersedia pada:

https://doi.org/10.51901/jiifkom.v2i2.291

Yulianto dan firdaus (2021) "perancangan sistem informasi monitoring magang," *ijis* - *indonesian journal on information* system, 6(2), hal. 130–136.

Yunaz (2025) "rancang bangun dan digitalisasi sistem informasi presensi guru yayasan alfurqan kabupaten jember berbasis website," *sipora, sistem informasi polije*, (2023), hal. 1–7.