

PERANCANGAN *USER INTERFACE* APLIKASI *MOBILE* PRESENSI KEGIATAN KAMPUS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Benedictus Afriando Tamba^{1*}, I Nyoman Tri Anindia Putra², I Made Aditya Dwiputra³

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Pendidikan Ganesha; Jl. Udayana No. 11, Singaraja, Bali, Indonesia 81116; (0362) 22570

Keywords:

User Interface, Mobile Application, Design Thinking

Correspondent Email:

benedictus@student.undiksha.ac.id

Abstrak. Pengelolaan presensi kegiatan kampus secara manual seringkali menghadapi berbagai kendala seperti keterlambatan pencatatan, data yang tidak akurat, dan kurangnya transparansi. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini merancang antarmuka pengguna (user interface) aplikasi mobile presensi kegiatan kampus dengan menggunakan pendekatan Design Thinking. Metode ini terdiri dari lima tahap: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Hasil dari tahap Empathize dan Define menunjukkan bahwa mahasiswa dan panitia kegiatan kampus membutuhkan sistem presensi yang cepat, akurat, dan mudah digunakan. Berdasarkan temuan tersebut, dirancanglah antarmuka aplikasi dengan fitur utama seperti pemindaian QR Code, riwayat kehadiran, dan notifikasi kehadiran. Prototipe diuji kepada pengguna dan mendapatkan respons positif dalam hal kemudahan penggunaan dan kejelasan tampilan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pengguna dapat menghasilkan solusi antarmuka yang efektif dan relevan untuk kebutuhan presensi di lingkungan kampus.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract. Manual attendance tracking for campus activities often faces issues such as delays in data recording, inaccurate information, and lack of transparency. To address these problems, this study focuses on designing the user interface of a mobile application for campus activity attendance using the Design Thinking approach. This method consists of five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. Findings from the Empathize and Define stages indicate that students and event organizers require a fast, accurate, and user-friendly attendance system. Based on these insights, a user interface was designed with key features such as QR code scanning, attendance history, and attendance notifications. The prototype was tested by users and received positive feedback regarding usability and interface clarity. This study demonstrates that a user-centered design approach can produce an effective and relevant interface solution for attendance needs within a campus environment.

1. PENDAHULUAN

Presensi manual masih menjadi metode yang umum digunakan di berbagai institusi pendidikan, termasuk perguruan tinggi. Metode ini melibatkan pencatatan kehadiran secara langsung oleh dosen atau staf administrasi, sering kali dengan memanggil nama mahasiswa satu per satu. Meskipun sederhana, metode ini memiliki sejumlah kelemahan, seperti

memakan waktu yang lama, kurang efisien, dan rentan terhadap kecurangan seperti titip absen[1]. Dalam konteks ini, teknologi mobile hadir sebagai solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi presensi. Aplikasi berbasis mobile memungkinkan pencatatan presensi secara real-time dengan fitur seperti QR-Code atau GPS, yang dapat mengurangi risiko kecurangan dan mempercepat proses presensi[1].

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) memainkan peran penting dalam keberhasilan aplikasi presensi berbasis mobile. Studi oleh PT Menara Indonesia, misalnya, mengimplementasikan metode *Design Thinking* untuk meningkatkan UI/UX aplikasi presensi karyawan. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kenyamanan dan efisiensi penggunaan aplikasi[2]. Pendekatan serupa juga diterapkan dalam pengembangan aplikasi City i-Tick untuk presensi mahasiswa, yang menekankan pentingnya memahami kebutuhan pengguna melalui proses iteratif *Design Thinking*[3].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *User Experience dan User Interface*

User Experience (UX) dan *User Interface* (UI) merupakan aspek penting dalam pengembangan aplikasi *mobile*. UX berfokus pada persepsi pengguna terhadap aspek utilitas, kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan dalam berinteraksi dengan aplikasi [4], sementara UI merepresentasikan visual yang berinteraksi langsung dengan pengguna, di mana antarmuka pengguna dirancang untuk merefleksikan kebutuhan pengguna melalui tampilan desain yang memuat gambaran fitur-fitur yang dikembangkan dalam penelitian ini [5].

2.2 *Metode Design Thinking*

Design Thinking adalah Metodologi pemecahan masalah yang terstruktur dan berpusat pada manusia yang melibatkan tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. [6]. Pendekatan ini telah banyak diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak untuk memastikan solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 *Pengguna Figma dalam Prototyping*

Figma adalah platform desain berbasis cloud yang umum dimanfaatkan dalam tahap pembuatan prototipe pada metode *Design Thinking*. Berkat fitur kolaboratif yang dimilikinya, Figma memungkinkan anggota tim desain untuk bekerja secara simultan dalam merancang wireframe dan prototipe interaktif. Selain itu, penggunaan Figma dalam prototyping memungkinkan pengujian dan iterasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna[7].

2.4 *Maze dalam Pengujian Pengguna*

Maze adalah platform yang dirancang khusus untuk melakukan pengujian prototipe secara online. Platform ini memungkinkan pengembang untuk mengukur kegunaan dan efektivitas desain aplikasi melalui *usability testing*. *Maze* menyediakan berbagai fitur seperti pengumpulan data interaksi pengguna, analisis metrik keberhasilan tugas, dan penyajian hasil dalam bentuk visual yang mudah dipahami. Dengan menggunakan *Maze*, pengujian dapat dilakukan secara fleksibel tanpa memerlukan kehadiran fisik pengguna atau tester, sehingga mempercepat proses iterasi desain.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode *Design Thinking*. *Design Thinking* merupakan pendekatan yang tidak hanya berfungsi untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga berguna dalam merumuskan dan merancang permasalahan itu sendiri. Metode ini dapat dimanfaatkan sebagai proses *problem-solving*, *problem-design*, maupun *problem-forming*. Lebih dari sekadar metodologi atau kerangka kerja desain, *Design Thinking* menggabungkan prinsip pemecahan masalah dengan pendekatan empatik yang mendalam terhadap kebutuhan pengguna[8].

Metode ini terdiri dari lima tahap utama: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* [9].

3.1 *Emphasize*

Dalam tahap awal *Design Thinking*, yaitu tahap empati, dilakukan identifikasi terhadap permasalahan serta harapan pengguna terhadap pengembangan sistem. Informasi dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan pertanyaan[9]. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada tiga calon pengguna (mahasiswa) untuk memahami kebutuhan mereka, yang kemudian dirangkum dalam bentuk peta empati.

3.2 *Define*

Tahap definisi merupakan proses mengumpulkan opini dan memahami kebutuhan pengguna yang menjadi dasar dalam perancangan prototipe sistem. Pada tahap ini dibuat user persona, yaitu representasi karakteristik pengguna sasaran untuk mengetahui permasalahan dan harapan mereka terhadap produk. Berdasarkan user persona,

disusun point of view yang lebih spesifik untuk dijadikan panduan dalam proses perancangan sistem[9].

3.3 Ideate

Pada tahap ini dilakukan kegiatan brainstorming untuk merumuskan solusi atas permasalahan pengguna. Selain itu, ditentukan rancangan antarmuka pengguna (User Interface) dan pengalaman pengguna (User Experience) aplikasi[10]. Hasil dari tahap ini berupa user flow yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan prototipe.

3.4 Prototype

Prototipe awal aplikasi dikembangkan menggunakan Figma sebagai alat bantu perancangan wireframe dan antarmuka pengguna (user interface) yang bersifat interaktif dan mudah dipahami oleh pengguna [11].

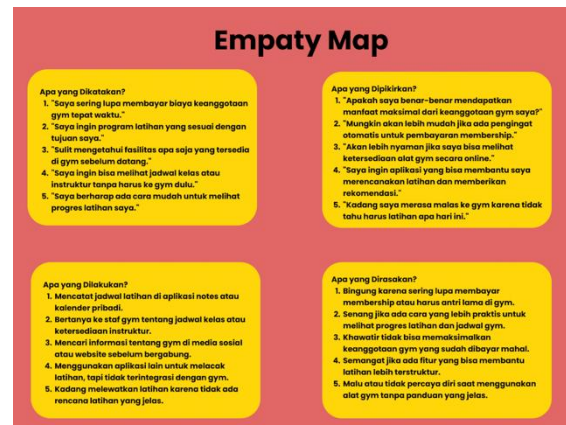
3.5 Test

Prototipe diuji oleh pengguna menggunakan metode *usability testing*[12] melalui platform *maze* untuk menilai efektivitas desain dan pengalaman pengguna sebelum aplikasi diimplementasikan secara keseluruhan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Emphatize

Tahapan *empathize* dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan dari 10 responden yang merupakan mahasiswa. Berdasarkan hasil wawancara dan survei, ditemukan sejumlah kendala utama dalam sistem pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara manual, antara lain kesulitan dalam merekap data secara cepat, risiko kehilangan atau kerusakan data, serta ketiadaan notifikasi sebagai pengingat absensi. Informasi yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk *empathy map*[13] untuk menggambarkan kebutuhan dan hambatan utama yang dialami pengguna dalam proses pencatatan kehadiran sebelum pengembangan aplikasi *Attendify*.



Gambar 1 Empathy Map

4.2 Define

Pada bagian analisis permasalahan pengguna, dibagi menjadi dua sisi, yaitu dari sisi penyelenggara acara kampus dan peserta (mahasiswa) yang mengikuti acara tersebut. Analisis ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masing-masing kelompok, sebanyak 5 responden yang dipilih secara acak dan aktif terlibat dalam kegiatan organisasi atau acara kampus. Berdasarkan data yang dihimpun, berikut adalah poin-poin permasalahan yang ditemukan:

No	Permasalahan peserta
1.	Mahasiswa sering kesulitan mengetahui apakah kehadiran mereka pada suatu acara tercatat atau tidak karena sistem pencatatan masih manual atau tidak terstandarisasi.
2.	Tidak adanya notifikasi atau pengingat membuat peserta sering lupa waktu atau lokasi acara sehingga kehadiran menjadi tidak maksimal.
3.	Mahasiswa merasa tidak tahu harus bertanya kepada siapa jika ingin mengetahui status kehadiran mereka

	atau sertifikat yang dijanjikan.
4.	Banyak acara yang tidak memiliki sistem absensi yang jelas, sehingga partisipasi mahasiswa tidak tercatat, berdampak pada pengakuan keikutsertaan seperti poin keaktifan.

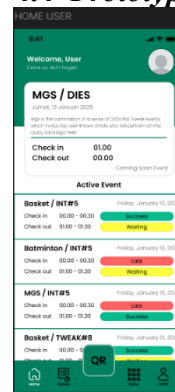
4.3 Ideate

Tahapan *ideate* dilakukan dengan merumuskan solusi untuk memecahkan masalah yang dialami pengguna berdasarkan analisis permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

How Might We?	Solusi
Bagaimana cara membantu mahasiswa memastikan kehadiran mereka tercatat dengan jelas dan akurat?	Menghadirkan sistem absensi berbasis QR code yang hanya aktif pada waktu dan lokasi tertentu, serta terhubung langsung dengan sistem database kehadiran.
Bagaimana cara mengingatkan mahasiswa agar tidak lupa menghadiri acara yang telah mereka daftar?	Menambahkan fitur notifikasi otomatis sebelum acara dimulai (H-1 dan H-0), termasuk pengingat lokasi, waktu.
Bagaimana cara memudahkan mahasiswa mengecek status kehadiran.	Menyediakan dashboard pengguna yang menampilkan daftar acara yang diikuti, status kehadiran.
Bagaimana memastikan partisipasi mahasiswa pada acara kampus tercatat dan diakui oleh sistem kampus?	Menyediakan integrasi dengan sistem akademik untuk otomatisasi pengakuan kehadiran sebagai poin keaktifan.
Bagaimana cara membantu panitia	Sistem absensi berbasis QR code

mencatat kehadiran peserta secara efisien dan menghindari manipulasi?	unik per pengguna dan per acara, hanya bisa digunakan sekali, serta mencatat waktu dan lokasi scan.
---	---

4.4 Prototype



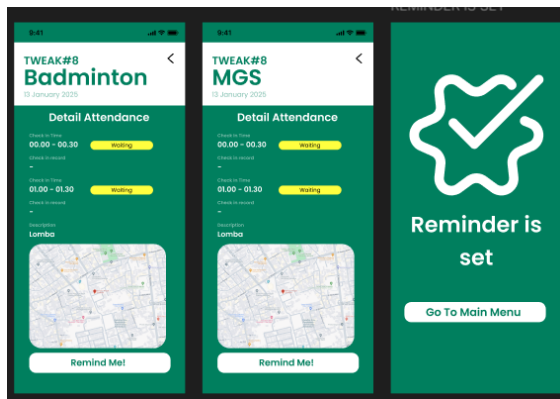
Gambar 1 Tampilan Menu Beranda



Gambar 2 Tampilan Menu History



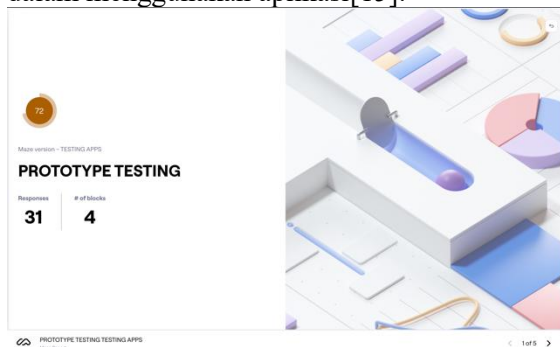
Gambar 3 Tampilan Scan QR



Gambar 4 Tampilan Menu Detail Acara

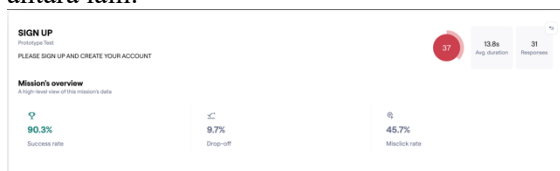
4.5 Test

Tahapan *test* dilakukan dengan menguji *user interface* menggunakan Maze kepada pengguna. Ada beberapa skenario *testing* yang harus diselesaikan oleh pengguna untuk mengetahui seberapa baik *user interface* yang sudah dirancang bisa membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi[15].



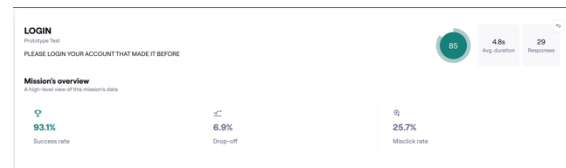
Gambar 5 Usability Score Maze

Gambar 5 merupakan *Usability Score* Maze dengan skor sebesar 72 dari 31 responden. Ini berarti *user interface* yang dirancang telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam mendapat skor ini, dilakukan empat tugas yang dikerjakan oleh responden, antara lain:



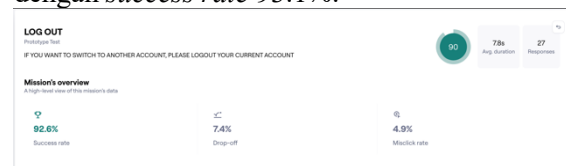
Gambar 6 Tugas Pertama

Gambar 6 adalah tugas pertama dengan tugas untuk daftar akun menghasilkan *Usability Score* sebesar 37 dengan *success rate* 90.3%.



Gambar 7 Tugas Kedua

Gambar 7 adalah tugas kedua dengan tugas untuk masuk ke akun yang telah dibuat menghasilkan *Usability Score* sebesar 85 dengan *success rate* 93.1%.



Gambar 8 Tugas Ketiga

Gambar 8 adalah tugas keempat dengan tugas menghasilkan keluar dari akun yang sudah dibuat menghasilkan *Usability Score* sebesar 90 dengan *success rate* 92.6%.

5. KESIMPULAN

Hasil yang Diperoleh:

- Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi *Attendify* menggunakan pendekatan *Design Thinking* dengan tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*.
- Hasil pengujian menggunakan *Maze* menunjukkan bahwa desain antarmuka pengguna yang dikembangkan memperoleh skor *Usability* sebesar 72 dari 31 responden, menandakan bahwa aplikasi cukup mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Fitur-fitur utama seperti sistem absensi berbasis *QR Code*, notifikasi acara, dan dashboard kehadiran terbukti relevan dalam menjawab kebutuhan mahasiswa dan penyelenggara acara kampus.

Kelebihan:

- Menggunakan metode *Design Thinking* memungkinkan pengembangan aplikasi yang

benar-benar berpusat pada pengguna (user-centered).

- Platform *Figma* dan *Maze* sangat membantu dalam proses *prototyping* dan *usability testing* secara kolaboratif dan efisien.
- Aplikasi memiliki fitur yang sesuai dengan permasalahan nyata di lapangan, seperti *QR-Code* unik, integrasi data, dan *reminder* otomatis.

Kekurangan:

- Prototipe yang diuji masih bersifat *high-fidelity*, belum dalam bentuk aplikasi fungsional sehingga belum dapat menguji performa teknis secara menyeluruh.
- Jumlah responden terbatas pada pengguna awal (31 orang) dan sebagian besar masih dari kalangan mahasiswa, sehingga pengujian belum mewakili semua potensi pengguna (seperti dosen, panitia, admin kampus).
- Belum dilakukan uji coba dalam konteks acara kampus secara langsung untuk melihat efektivitas sistem dalam situasi nyata.

Kemungkinan Pengembangan Selanjutnya:

- Pengembangan aplikasi dalam bentuk fungsional (*mobile app*) berbasis Android/iOS agar dapat langsung diimplementasikan di lingkungan kampus.
- Integrasi dengan sistem informasi akademik (SIKAD) kampus agar pencatatan kehadiran dapat terhubung otomatis dengan data akademik mahasiswa.
- Penambahan fitur validasi lokasi (*geolocation*) untuk mencegah absensi di luar area acara.
- Pengembangan sistem notifikasi berbasis *push notification* yang terhubung dengan kalender akademik pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi

dukungan dan membantu terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hutasoit, V. Rohmatulloh, N. S. Putantri, and L. Efrizoni, "DESIGNING UI FOR STUDENT PRESENCE MOBILE APPLICATIONS USING THE HCD METHOD," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 105–114, Dec. 2023, doi: 10.33330/jurteks.v10i1.2816.
- [2] N. Putri, Syaifuddin, and D. Pratiwi, *Redesigning the UI/UX of a Mobile-Based Employee Presence Application at PT. Menara Indonesia Using the Design Thinking Method*, Universitas Trisakti, Tech. Rep., Jan. 2025, pp. 20–24.
- [3] S. R. Alimin, N. H. Abdul Hamid, and Z. A. Nasruddin, "City i-Tick: The android based mobile application for students' attendance at a university," *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, vol. 9, no. 3, pp. 1284–1290, Jun. 2020, doi: 10.11591/eei.v9i3.2078.
- [4] N. W. Utami, I. K. Arthana, and I. G. M. Darmawiguna, *EVALUASI USABILITY PADA E-LEARNING UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA DENGAN METODE USABILITY TESTING*, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Tech. Rep., vol. 9, no. 1, pp. 107–118, Apr. 2020. [Online]. Available: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=TYNXprAAA-AAJ&citation_for_view=TYNXprAAAAAJ:4MWp96NkSFoC
- [5] N. M. M. R. Desmayani, N. W. Wardani, P. G. S. C. Nugraha, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Laporan Keuangan pada Salon Berbasis Website Dengan Metode SDLC," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, vol. 4, no. 2, pp. 68–77, Dec. 2021, doi: 10.22146/jsikti.xxxx.
- [6] R. K. Gupta, "Principles and Practice of Design Thinking: Probing Deeper," *Research Gate*, Mar. 2025. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/389647531> doi: 10.13140/RG.2.2.11453.78566
- [7] D. Firmansyah and A. Voutama, "Desain UI/UX Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online: Prototyping Menggunakan Figma dengan Metode KISS," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, Apr. 2025. [Online]. Available: <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/>

- [article/view/6419](#)
doi: 10.23960/jitet.v13i2.6419
- [8] K. W. Cahyadi, I. G. Ayu Agung, D. Indradewi, and Y. Pratiwi, "Desain Antarmuka dan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Pencarian Instruktur Olahraga 'BeFind' berbasis Mobile menggunakan Design Thinking," *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 2025. [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [9] P. Y. Pratiwi, N. P. Ely, and E. Suchahyani, "Implementation of Design Thinking Method and Usability Testing in the Design of a Scholarship Information System," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuruan*, vol. 21, no. 2, 2024.
- [10] K. W. Cahyadi, I. G. A. A. D. Indradewi, and P. Y. Pratiwi, "UI/UX Design for Mobile-based Sports Instructor Search Application 'Befind' using Design Thinking," *SISTEMASI*, vol. 12, no. 3, pp. 835, Sep. 2023, doi: 10.32520/stmsi.v12i3.2986.
- [11] G. A. Supriatmaja, K. Mahendra, I. G. B. W. Atmaja, D. M. J. Putra, N. K. A. T. Wahyuni, and P. Y. Prawati, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Pengarsipan Administrasi Keuangan Menggunakan Framework Laravel pada BPS Buleleng," *Infomatek*, vol. 26, no. 2, pp. 239–252, Dec. 2024, doi: 10.23969/infomatek.v26i2.19231.
- [12] Y. Lu *et al.*, "UXAgent: An LLM Agent-Based Usability Testing Framework for Web Design," in *Proc. Conf. Human Factors in Comput. Syst. (CHI)*, Apr. 2025, doi: 10.1145/3706599.3719729.
- [13] N. U. Ulita, "Menemukan Potensi untuk Strategi Desain Promosi: Empathy Map Gen Z terhadap Makanan Sehat sebagai," unpublished.
- [14] Z. H. Z. Azlan and S. N. Junaini, "Erudite Survivor: Usability Testing of a Gamification-based Mobile App for Disaster Awareness Among Children," *J. Adv. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 31, no. 3, pp. 290–298, Aug. 2023, doi: 10.37934/araset.31.3.290298.
- [15] K. Utama, A. Pradnyana, dan P. Pratiwi, "Perancangan Aplikasi *Go on Vacation* Berbasis Mobile Dengan Metode User Centered Design," *Techno.Com*, vol. 23, pp. 608–622, Aug. 2024, doi: 10.62411/tc.v23i3.11226.