

**PERANCANGAN UI UX APLIKASI OBJEK WISATA MERBABU
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*
(STUDI KASUS : TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Caprio Parlindungan Sinaga
NRP. 20.304.0036



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
OKTOBER 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Caprio Parlindungan Sinaga

Nrp : 20.304.0036

Dengan judul :

**“PERANCANGAN *UI UX* APLIKASI OBJEK WISATA MERBABU
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*”
(STUDI KASUS : TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU)**

Bandung, 05 Oktober 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Caca Emile Supriana, S.SI., MT.

ABSTRAK

Taman Nasional adalah kawasan konservasi alam yang diatur secara khusus untuk melindungi keanekaragaman hayati, ekosistem, dan cagar alam yang terdapat di dalamnya. Fungsi utamanya adalah untuk melestarikan flora dan fauna endemik serta menjaga ekosistemnya agar tetap seimbang. Taman Nasional juga berperan dalam mendukung penelitian ilmiah, pendidikan lingkungan, serta kegiatan rekreasi alam. Di Indonesia, konsep Taman Nasional diatur dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya yang kemudian diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1998 tentang Konservasi Taman Nasional. Undang-undang ini memberikan dasar hukum bagi pengelolaan, pelestarian, dan pengembangan Taman Nasional di Indonesia.

Penelitian ini berfokus untuk merancang aplikasi objek wisata merbabu, aplikasi ini dirancang dengan berbasis *mobile*, menggunakan *UI* dan *UX* dari segi bahasa pemrograman *UI* dan *UX* adalah dua konsep yang erat kaitannya dengan desain produk digital. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *design thinking*. *Design thinking* adalah pendekatan dalam merancang solusi untuk masalah kompleks yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna. Pendekatan ini menekankan pada lima tahapan yaitu : *Empathize* (empati) menghasilkan proses pemahaman pengguna melalui observasi dan wawancara, dan berempati pada pengguna menggunakan *empathy map*, *Define* (mendefinisikan) menghasilkan kebutuhan, permasalahan, dan wawasan yang dimiliki pengguna, *Ideate* (menghasilkan ide-ide) untuk solusi masalah yang didefinisikan sebelumnya, *Prototype* menghasilkan pembuatan model sederhana atau representasi visual dari ide-ide yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, dalam tahap ini peneliti menggunakan *low-fidelity*, dan *high-fidelity*, *Test* (menguji) menghasilkan pengujian *prototype* menggunakan *usability testing* dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik.

Hasil dari penelitian tugas akhir ini yaitu berupa perancangan aplikasi objek wisata merbabu yang dilakukan sampai tahap prototipe. Masyarakat yang gemar berpergian ke tempat wisata merasa terbantu dengan adanya penelitian ini karena aplikasi objek wisata merbabu berbasis *mobile* sangat efektif dan efisien dalam mencari informasi objek wisata merbabu, pemesanan tiket objek wisata merbabu dan berita mengenai taman nasional gunung merbabu.

Kata Kunci: Taman Nasional Gunung Merbabu, Objek Wisata, Aplikasi *Mobile*, *Design Thinking*, *UI* *UX*.

ABSTRACT

A National Park is a conservation area specifically designated to protect the biodiversity, ecosystems, and natural reserves within it. Its main function is to preserve endemic flora and fauna and maintain the balance of its ecosystem. National Parks also play a role in supporting scientific research, environmental education, and nature-based recreational activities. In Indonesia, the concept of National Parks is regulated by Law Number 5 of 1990 concerning the Conservation of Biological Natural Resources and Their Ecosystems, which is further elaborated in Government Regulation Number 68 of 1998 concerning National Park Conservation. This law provides the legal basis for the management, preservation, and development of National Parks in Indonesia.

This research focuses on designing the Merbabu tourist attraction application, which is a mobile-based application utilizing UI and UX. In terms of programming language, UI and UX are two concepts closely related to digital product design. The application design uses the design thinking method. Design thinking is an approach to designing solutions for complex problems that focuses on a deep understanding of users. This approach emphasizes five stages: Empathize, which involves understanding users through observation and interviews and empathizing with users using an empathy map; Define, which identifies the needs, problems, and insights of users; Ideate, which generates ideas for solutions to the previously defined problems; Prototype, which involves creating simple models or visual representations of the ideas generated in the previous stage, using low-fidelity and high-fidelity prototypes; and Test, which involves testing the prototype using usability testing with users to gather feedback.

The result of this final project research is the design of the Merbabu tourist attraction application up to the prototype stage. People who enjoy traveling to tourist destinations find this research helpful because the mobile-based Merbabu tourist attraction application is very effective and efficient in finding information about Merbabu tourist attractions, booking tickets for Merbabu tourist attractions, and news about Mount Merbabu National Park.

Keywords: Mount Merbabu National Park, Tourist Destination, Mobile Application, Design Thinking, UI UX.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU.....	2-1
2.1 Peta Konsep	2-1
2.1.1 <i>Human-Computer Interaction (HCI)</i>	2-1
2.1.2 Perancangan	2-4
2.1.3 <i>User Interface</i>	2-4
2.1.4 <i>User Experience</i>	2-4
2.1.5 <i>Design Thinking</i>	2-5
2.1.6 Aplikasi <i>Mobile</i>	2-10
2.1.7 Taman Nasional	2-14
2.1.8 Taman Nasional Gunung Merbabu	2-15
2.1.9 Wisata Alam.....	2-16
2.1.10 Teknologi <i>QRIS</i> dan <i>GPS Tracker</i>	2-17
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	2-17
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2 Perumusan Masalah	3-2
3.2.1 Analisis Sebab Akibat.....	3-2
3.2.2 Solusi Permasalahan.....	3-3
3.3 Profil Penelitian	3-3
3.3.1 Profil Tempat Penelitian	3-4

3.3.2	Tugas dan Fungsi.....	3-5
3.3.3	Struktur Organisasi	3-6
3.4	Objek Penelitian	3-6
3.5	Analisis AlurAktivitas yang Sedang Berjalan	3-7
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN		4-1
4.1	Analisis Aktor Bisnis.....	4-1
4.2	Analisis Menggunakan <i>Design Thinking</i>	4-1
4.2.1	<i>Emphatize</i>	4-1
4.2.2	<i>Define</i>	4-7
4.2.3	<i>Ideate</i>	4-10
BAB 5 PROTOTYPE DAN PENGUJIAN		5-1
5.1	<i>Prototype</i>	5-1
5.1.1	<i>Low-fidelity</i>	5-1
5.1.2	<i>High-fidelity</i>	5-19
5.2	<i>Test</i>	5-39
5.2.1	Ruang Lingkup Pengujian	5-39
5.2.2	Identifikasi pengujian	5-39
5.2.3	Deskripsi Sampel Pengujian	5-40
5.2.4	Aspek Yang Diujikan	5-40
5.2.5	Perhitungan Pengujian.....	5-41
5.2.6	Membuat Tugas Pengujian	5-42
5.2.7	Melakukan Observasi Dan Kuesioner.....	5-43
5.2.8	Hasil Pengujian <i>Usability Testing</i>	5-44
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		6-1
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA.....		1
LAMPIRAN - LAMPIRAN		1
LAMPIRAN A DOKUMEN BUKTI SURAT IZIN PENELITIAN		A-1
LAMPIRAN B DOKUMEN BERITA ACARA PENELITIAN		B-1
LAMPIRAN C DOKUMENTASI KEGIATAN		C-1
LAMPIRAN D HASIL KUESIONER.....		D-6
LAMPIRAN E PROTOTYPE FIGMA.....		E-1

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab 1 ini berisi tentang pandangan awal persoalan yang terjadi dalam penelitian tugas akhir diisi oleh latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metode penyelesaian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Taman Nasional merupakan kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budaya, pariwisata, dan rekreasi (UU RI No. 5 Tahun 1990). Salah satu taman nasional di Indonesia, khususnya di Jawa Tengah adalah Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMB). TNGMB merupakan taman nasional yang tergolong ke dalam tipe hutan hujan tropis pegunungan (tropical mountain rain forest) (Balai TNGMB, 2017). TNGMB memiliki total luas 5.820,49 hektar yang menjadi habitat bagi 70 jenis burung (Balai TNGGP, 2017). Kawasan ini menjadi tempat hidup bagi beberapa jenis burung endemik di Jawa, diantaranya Elang Jawa, Puyuh-gonggong Jawa, Celepuk Jawa, Walet gunung, Luntur gunung, Takur endemik Jawa, Tesia Jawa, Kipasan ekor-merah, Opor Jawa, hingga Kenari Melayu (MacKinnon dkk., 2010) [FAD20].

Taman Nasional Gunung Merbabu merupakan salah satu aset alam Indonesia yang berharga, khususnya bagi pelestarian lingkungan dan ekosistem. Pentingnya taman nasional ini tidak hanya terletak pada keindahan alamnya, tetapi juga pada fungsi konservasi, pendidikan, dan rekreasi yang memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar. Keberadaan taman nasional ini juga menjadi salah satu sumber daya ekonomi yang dapat menggerakkan sektor pariwisata lokal. Kondisi alam di kawasan gunung berapi ini begitu mempesona dengan panorama pegunungan. Karena berlokasi di gunung, wilayah ini menjadi habitat berbagai jenis burung, serta pada kawasan puncak gunung ditumbuhi bunga edelweis.

Dengan pendekatan *design thinking*, penelitian tentang perancangan *UI UX* aplikasi objek wisata merbabu untuk Taman Nasional Gunung Merbabu menjadi sangat relevan. Metode ini memungkinkan pengembang untuk memahami secara mendalam kebutuhan pengguna, mulai dari para pendaki yang ingin merencanakan perjalanan hingga pihak pengelola yang ingin mempermudah proses pemesanan. *Design Thinking* adalah pendekatan yang penting dalam merancang aplikasi objek wisata merbabu untuk Taman Nasional Gunung Merbabu. Pendekatan ini memastikan bahwa pengguna aplikasi benar-benar terlibat dalam proses desain, sehingga kebutuhan dan preferensi mereka terpenuhi. Dengan melibatkan pemangku kepentingan utama seperti pengelola taman nasional, pengusaha lokal, dan komunitas sekitar, aplikasi ini dapat dirancang dengan lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya.

Manfaat penelitian ini bermaksud untuk membuat perancangan *UI UX* aplikasi objek wisata

Merbabu, yang dapat memudahkan pengguna mendapatkan informasi mengenai objek wisata dan pemesanan tiket objek wisata di taman nasional gunung merbabu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya dapat disimpulkan, bagaimana membuat antarmuka untuk aplikasi objek wisata Merbabu menggunakan metode *Design Thinking* yang dapat membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

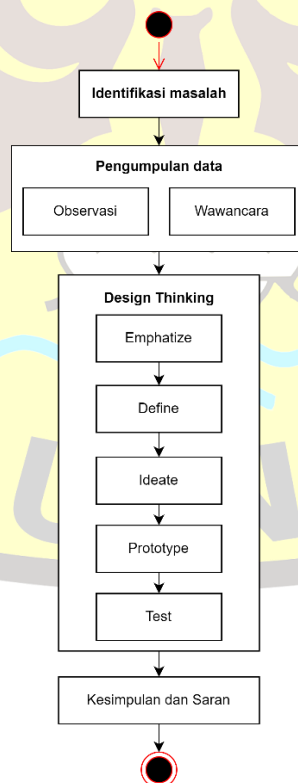
Tujuan dari penulisan tugas akhir : Merancang *UI UX* untuk aplikasi objek wisata Merbabu dengan menggunakan metode *Design Thinking* dan Meningkatkan pemahaman tentang kebutuhan pengguna dalam konteks aplikasi objek wisata Merbabu.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut : Pengembangan *prototype* sampai pada tahap perancangan *desain high fidelity* dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan wawancara.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Berikut merupakan langkah-langkah yang dijadikan sebagai pedoman penyusunan tugas akhir.



Gambar 1. 1 Metodologi Tugas Akhir

Berikut merupakan rincian dari metodologi tugas akhir ini, diantaranya :

1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah yang terjadi di organisasi, serta solusi sementara yang akan diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang relevan secara teoritis atau yang didapatkan dari organisasi tempat penelitian untuk menunjang tahap perancangan. Adapun cara-cara pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Observasi, pengamatan langsung terhadap sistem informasi yang sedang berjalan di organisasi tempat penelitian yang sudah ditentukan.
- b. Wawancara, Pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan pihak pengelola Taman Nasional Gunung merbabu dan pengunjung objek wisata merbabu.

3. Design Thinking

Pada tahap ini dilakukan pemecahan masalah yang berfokus pada pengguna yang digunakan untuk mengembangkan solusi inovatif. Adapun tahap-tahap metode *design thinking* yang dilakukan sebagai berikut

- a. *Empathize* : Memahami kebutuhan dan masalah pengguna dengan cara mengumpulkan informasi melalui wawancara.
- b. *Define* : Mendefinisikan masalah utama berdasarkan wawancara yang diperoleh pada tahap *empathize*.
- c. *Ideate* : Menghasilkan ide-ide dan solusi untuk memecahkan masalah yang telah didefinisikan pada tahap *define*.
- d. *Prototype* : Membuat prototipe dari solusi yang dihasilkan untuk diuji coba.
- e. *Test* : Menguji prototipe dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik.

4. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini akan dilakukan penyimpulan dari penelitian yang telah dilakukan terkait dengan masalah yang sudah diidentifikasi, serta saran untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang menjelaskan mengenai bab-bab pada laporan tugas akhir :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan umum mengenai usulan penelitian yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir. Didalam nya berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penyelesaian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Bab ini berisikan terkait teori-teori yang digunakan pada saat penelitian berlangsung.

BAB 3 : SKEMA PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alur penyelesaian tugas akhir, analisis permasalahan, manfaat tugas akhir, pemikiran teoritis dan tempat penelitian.

BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan pembahasan mengenai analisis dan perancangan aplikasi *mobile* menggunakan metode *Design Thinking*.

BAB 5 : *PROTOTYPE* DAN PENGUJIAN

Bab ini berisikan tentang pembuatan *prototype* dan pengujian dari *prototype* yang sudah dibuat.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat selama penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk permasalahan dalam penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- [ARD22] Ardiansyah, I., & Iskandar, H. (2022). Analisis Potensi Ekowisata Di Taman Wisata Alam Gunung Pancar Dengan Menggunakan Metode Analisis Ado–Odtwa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2621-2630.
- [ASS23] Asshiddiqie, M. A., & Supriana, C. E. (2023). Perancangan User Experience Aplikasi E-Commerce Menggunakan Metode Design Thinking:(Studi Kasus: Aplikasi UMKM Lapak Cianjur). *JURNAL PASUNDAN INFORMATIKA*, 2(1).
- [CAR22] Carera, W. B., Gunawan, D. S., & Fauzi, P. (2022). Analisis perbedaan omset penjualan UMKM sebelum dan sesudah menggunakan QRIS di Purwokerto. *Jurnal Ekonomi, Bisnis, dan Akuntansi*, 24(2), 48-57.
- [CHI20] Christanto. Henoch Juli., & Sedyono, Eko. (2020), Analisa Tingkat *Usability* Berdasarkan *Human Computer Interaction* Untuk Sistem Pemesanan Tiket Online Kereta Api. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*.
- [CUI23] Cuiñas, I., & Iglesias, M. J. F. (2023). Design Thinking for Engineering: A practical guide.
- [FAD20] Fadhilah, Dhesti Nurul. (2020). Identifikasi Aves di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu Sebagai Bahan Pembuatan Multimedia Interaktif Biologi SMA. *Journal of biology Learning*.
- [HAN22] Hanadya, D., Auliana, N. U., & Purwanto, M. B. (2022). Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Sarana Dan Prasarana Perpustakaan Di Politeknik Darussalam Palembang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perbankan Syariah (JIMPA)*, 2(1), 171-182.
- [HAR20] HARTANTO, B. A., Hidayat, J. W., & Hadi EP, B. W. (2020). STRATEGI KONSERVASI TERINTEGRASI ANTAR KELEMBAGAAAN DALAM Mendukung Pelestarian Taman Nasional Gunung Merbabu Di Kabupaten Boyolali (Doctoral dissertation, School of Postgraduate).
- [JAI21] Jainuri., Nurasiah. (2021). Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi *Mobile Point Of Sale* Pada *Outlet Makaroni Judes* Berbasis Android. *Jurnal Ipsikom*
- [LAI22] Lais, N., Chandra, R., Hamdandi, M., Bachtiar, F., Sastika, D. A., & Pribadi, M. R. (2022, January). PERANCANGAN UIUX PADA APLIKASI BAPAKKOST DENGAN METODE DESIGN THINKING. In *MDP Student Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 392-397).
- [LIN15] Ling, D. (2015). Complete design thinking guide for successful professionals. Singapore: Emerge Creatives Group.
- [MEI19] Meida, L. A. (2019). KAJIAN USER INTERFACE UNTUK SISTEM INFORMASI AKADEMIK PASIM MENGGUNAKAN PENDEKATAN KANSEI ENGINEERING. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(02), 8-49.

- [MOH24] Mohamad F. M. (2024), Perancangan Antarmuka Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Web Menggunakan Metode Design Thinking Studi Kasus : Cafe Authentic Space.
- [NAI21] Naim, R. W., Fabroyir, H., & Akbar, R. J. (2021). Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Responsif myITS Marketplace Berdasarkan Design Thinking. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), A153-A160.
- [NIN21] Ningsih, Nurafni Ayu., & Abidin, Muhammad Rois. (2021). Perancangan *design user interface website* pada *pet shop* azriadi kabupaten lamongan. *Jurnal Barik*.
- [NUR21] NURYANI, S. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Booking Online Perawatan Gigi Dengan Metode Prototype Studi Kasus di Klinik Gigi Budiono, drg. Kota Bandung. *JURNAL EKONOMI, SOSIAL & HUMANIORA*, 2(06), 18-28.
- [PUS19] Puspitasari, S. D. (2019). Analisis Usability Pada Aplikasi Microsoft Word Berdasarkan Model Nielsen. *Sumedang: STMIK Sumedang*.
- [PUT21] Putri, W. F. (2021) SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN POSISI KENDARAAN DINAS PT. SEMEN BATURAJA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GPS.
- [PUT23] Putra, J. A., Auliya, M. Y., & Adnan, F. (2023). Perancangan Desain User Interface dan User Experience Media Pembelajaran Aksara Jawa Untuk Siswa Sekolah Dasar dengan Metode Design Thinking. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(2), 183-190.
- [REN22] Renaldo, F., Cahyati, I. D., Dody, M., Pribadi, M. R., Fajriati, R., & Kurniawan, R. (2022, January). Perancangan UI/UX Pada Aplikasi Hello Life Dengan Metode Design Thinking. In *MDP Student Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 273-278).
- [SAP24] Saputro, B., Prasida, T. A. S., & Utami, B. S. (2024). Perancangan UI/UX Pada Rebranding Website Line Wisata Karimunjawa Sebagai Media Informasi Pariwisata Kepulauan Karimunjawa. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(2), 512-530.
- [SIT21] Sitorus, J. H. P. (2021). Perancangan Sistem Monitoring Lokasi Kendaraan Menggunakan Gps U-Blox Berbasis Android. *Jurnal Bisantara Informatika*, 5(1), 10-10.
- [UTA20] Utarki, S., Pratama, E. A., & Hellyana, C. M. (2020). Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Website Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(1), 19-32.
- [UU90] Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya
- [WIW21] Wiwesa, Ngurah Rangga. (2021). *User Interface Dan User Experience* Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*.
- [YUA21] Yuanjaya, P. (2021). Antara pariwisata dan ekologi: pengembangan ekowisata di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Transformative*, 7(2), 261-280.