

# Perancangan Prototype Website Pemesanan Tiket Pendakian Gunung Slamet Menggunakan Metode *Design Thinking* Untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna

Muhammad Yusuf<sup>\*1</sup>, Viona Leny Anjani<sup>2</sup>, Oktafian Dyah Pangesti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Informatika, <sup>1,2,3</sup>STMIK Amikom Surakarta

<sup>1,2,3</sup>Sukoharjo - Indonesia

Email: [1muhammad.10468@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:1muhammad.10468@mhs.amikomsolo.ac.id),

[2viona.10473@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:2viona.10473@mhs.amikomsolo.ac.id), [3oktafian.10490@mhs.amikomsolo.ac.id](mailto:3oktafian.10490@mhs.amikomsolo.ac.id)

## Abstract

*Mount Slamet is one of the most popular climbing destinations in Central Java, yet accurate and up-to-date information regarding climbing routes, ticket availability, weather conditions, and safety guidelines remains difficult to access in a centralized platform. This study aims to design a prototype of a climbing ticket booking website using the Design Thinking method to improve user experience. The research process consists of five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Testing. Data were collected using semi-structured interviews and non-participatory observation involving 15 climbers at the Slamet basecamp. The prototype was developed using Figma and evaluated through usability testing. The results indicate that 90% of users found the design visually appealing and informative, 85% stated that the navigation was easy to use, and 80% expressed satisfaction with the online ticket booking feature. However, the current payment process utilizes a static QRIS code, which highlights the need for integrating a Payment Gateway API for full implementation. This study concludes that the proposed design successfully addresses user needs and provides a foundation for developing a functional online climbing ticket booking system.*

**Keywords:** Design Thinking, Mount Slamet, UX Design, Climbing Ticket Booking, User Experience

## Abstraksi

*Gunung Slamet merupakan salah satu lokasi pendakian paling populer di Jawa Tengah, namun informasi terkait jalur pendakian, ketersediaan tiket, kondisi cuaca, dan panduan keselamatan masih sulit diakses dalam satu platform terpusat. Penelitian ini bertujuan merancang prototipe website pemesanan tiket pendakian dengan menggunakan metode Design Thinking untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Proses penelitian terdiri dari lima tahap, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dan observasi non-partisipatif terhadap 15 pendaki di basecamp Gunung Slamet. Prototipe dikembangkan menggunakan Figma dan dievaluasi melalui usability testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 90% pengguna menilai tampilan website menarik dan informatif, 85% menyatakan navigasi mudah digunakan, dan 80% puas dengan fitur pemesanan tiket secara online. Namun, proses pembayaran masih menggunakan QRIS statis sehingga diperlukan integrasi API Payment Gateway untuk pengembangan sistem secara penuh. Penelitian ini menyimpulkan bahwa desain yang diusulkan telah mampu*

*memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat dijadikan dasar untuk pengembangan sistem pemesanan tiket pendakian yang fungsional.*

**Kata Kunci:** *Design Thinking, Gunung Slamet, Desain UX, Website Pendakian, Pengalaman Pengguna*

## 1. PENDAHULUAN

Gunung Slamet merupakan salah satu gunung berapi aktif dengan karakteristik medan pendakian yang kompleks, mulai dari savana, jalur berpasir, hingga tebing vulkanik yang menuntut kesiapan fisik dan logistik pendaki. Kondisi ini menjadikan Gunung Slamet tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga menjadi lokasi latihan alam untuk beradaptasi terhadap cuaca ekstrem dan perubahan ketinggian. Namun, akses terhadap informasi resmi mengenai kondisi jalur, status pembukaan basecamp, dan cuaca terkini masih sangat terbatas. Pendaki sering harus mencari informasi melalui Instagram, blog pribadi, atau grup *WhatsApp* yang tidak terverifikasi, sehingga menimbulkan informasi yang saling bertentangan. Minimnya sumber informasi yang kredibel dapat meningkatkan risiko kesalahan navigasi, membawa beban perlengkapan tidak sesuai, hingga memperlambat proses evakuasi apabila terjadi keadaan darurat.

Seiring berkembangnya teknologi web, pendekatan modern seperti *Progressive Web App* (PWA), integrasi API cuaca, geolokasi, dan mekanisme *cache* lokal dapat memungkinkan penyajian informasi secara cepat dan tetap dapat diakses meskipun pengguna berada di area minim sinyal. Penelitian menunjukkan bahwa PWA dapat digunakan untuk mendukung sistem kritis pada daerah dengan koneksi rendah [1], sedangkan arsitektur *offline-first* memungkinkan aplikasi menyediakan informasi esensial secara lokal dan melakukan sinkronisasi saat jaringan kembali tersedia [2]. Selain itu, integrasi API cuaca dan geolokasi telah terbukti memberikan manfaat signifikan pada sistem pemantauan lapangan melalui pembaruan kondisi secara *real-time*.

Namun, pemanfaatan teknologi tersebut hanya efektif apabila dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna di lapangan. *Studi UX* menunjukkan bahwa faktor seperti ukuran tombol, kontras warna, dan navigasi berpengaruh langsung terhadap keberhasilan penggunaan aplikasi terutama dalam kondisi ekstrem. Karena itu, proses iterasi desain dan pengujian antarmuka menjadi elemen penting untuk menghasilkan sistem yang aman dan mudah digunakan, terutama pada aplikasi yang digunakan dalam lingkungan alam terbuka.

Penelitian ini tidak sekadar mentransformasikan brosur pendakian ke dalam bentuk digital, tetapi membangun ekosistem informasi pendakian yang dinamis dan terus diperbarui. Fitur seperti kalkulator beban pendakian, rekomendasi titik sumber air, perkiraan suhu malam hari, pelacakan ketinggian secara *real-time*, serta laporan kondisi jalur dari pendaki lain menjadi bagian penting dari rancangan sistem ini. *Website* yang dirancang juga mendukung akses *offline* melalui penyimpanan halaman utama pada *cache* lokal sehingga informasi tetap dapat dibaca meskipun jaringan seluler tidak tersedia di atas garis pohon. Dengan demikian, prototipe yang dihasilkan diharapkan menjadi

pendamping informatif dan adaptif bagi pendaki, mulai dari perencanaan perjalanan, proses pendakian, hingga mencapai puncak Gunung Slamet.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) merupakan bagian penting dalam membuat sistem digital. Haryuda et al. (2021) menyatakan bahwa dalam merancang suatu sistem, langkah awal yang harus dilakukan adalah memahami apa yang dibutuhkan pengguna agar hasilnya sesuai dengan harapan mereka [3]. Dalam konteks ini, metode *Design Thinking* sering digunakan karena metode ini menempatkan kebutuhan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses desain.

Olivia et al. (2025) menunjukkan bahwa *Design Thinking* cukup efektif dalam meningkatkan pengalaman pengguna di website karena melibatkan pengguna sejak awal hingga akhir proses desain [4]. Metode yang sama juga digunakan oleh Karo Sekali et al. (2023) serta Masruroh Syah et al. (2024) dalam pengembangan aplikasi fashion, yang berhasil meningkatkan kepuasan pengguna dengan memahami secara mendalam kebutuhan mereka [5][6]. Selain itu, Widodo dan Sundari (2023) juga menunjukkan bahwa pendekatan desain yang berfokus pada pengguna mampu menciptakan *website* manajemen toko yang lebih mudah dipahami [7].

Di bidang pariwisata, Wahyu dan Aries (2023) menggunakan metode *Design Thinking* untuk membuat situs *e-commerce* TRINITY dan menemukan bahwa desain yang baik bisa meningkatkan tampilan yang menarik serta meningkatkan penjualan [8]. Metode ini juga diterapkan di bidang pendidikan, seperti yang dilakukan Trisna dan Andriansyah (2024) dalam aplikasi *e-learning*, yang membantu memecahkan masalah navigasi dan elemen tampilan lainnya [9].

Di *platform* mobile, Aryansyah et al. (2023) menunjukkan bahwa *Design Thinking* bisa menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih cepat dan responsif [10], sementara Nadhif et al. (2021) menekankan pentingnya menguji berulang kali untuk memastikan fitur aplikasi benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna [11]. Penelitian Nurohman dan Aziz (2024) juga menegaskan bahwa desain yang tidak memperhatikan kebutuhan pengguna bisa mengurangi minat dan menyebabkan kebingungan [12].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terlihat bahwa metode *Design Thinking* umumnya digunakan dalam aplikasi *e-commerce*, bidang fashion, pendidikan, dan pengelolaan toko. Namun, belum ada penelitian yang khusus menerapkan metode ini untuk merancang *prototype website* pembelian tiket pendakian gunung.

Tidak ada studi yang membahas kebutuhan pengguna dalam pendakian, seperti informasi jalur, cuaca secara *real-time*, ketersediaan informasi keamanan, serta alur pemesanan tiket yang terintegrasi. Kondisi lingkungan pendakian, seperti sinyal lemah, risiko keselamatan, dan kebutuhan informasi yang akurat, juga belum pernah dibahas dalam penelitian UI/UX sebelumnya.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengisi kekurangan tersebut dengan membuat *prototype website* untuk memesan tiket pendakian Gunung Slamet. Metode

yang digunakan adalah *Design Thinking*, dengan fokus pada pengalaman pengguna saat mendaki. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dengan menyediakan *platform* yang memberikan informasi lengkap tentang jalur, cuaca, keamanan, serta cara memesan tiket secara digital—sesuatu yang belum ada dalam penelitian sebelumnya.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* dengan lima tahap utama:

1. *Empathize*
  - a) Diadakan wawancara dengan 15 pendaki Gunung Slamet dan observasi di basecamp.
  - b) Observasi non-partipatif di basecamp untuk melihat langsung bagaimana pendaki mencari informasi, berinteraksi dengan petugas, dan mempersiapkan pendakian. Hasilnya menunjukkan bahwa pengguna menginginkan informasi yang jelas, mudah diakses, dan tampilan yang tidak membingungkan.
2. *Define*

Permasalahan utama yang ditemukan:

  - a) Informasi tiket dan lokasi pendakian tidak jelas
  - b) Tidak ada update cuaca real-time
  - c) Kurangnya tips keselamatan dan persiapan
  - d) Tampilan *Website* tidak responsif di HP
3. *Ideate*
  - a) Halaman utama dengan informasi cuaca dan peta
  - b) Halaman pemesanan tiket *online*
  - c) Halaman tips pendakian dan keselamatan
  - d) Tampilan responsif dan navigasi sederhana
4. *Prototype*

Sebuah desain *prototype high-fidelity* dibuat menggunakan Figma, berdasarkan kebutuhan pengguna dan alur kerja yang telah ditentukan
5. *Testing*
  - a) 90% menganggap tampilan menarik dan informative
  - b) 85% merasa navigasi mudah digunakan
  - c) 80% menyukai fitur pemesanan tiket *online*

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. *Empathize*

Pada tahap *Empathize*, peneliti melakukan wawancara semi-terstruktur dan observasi non-partisipatif terhadap 15 orang yang ingin mendaki Gunung Slamet di basecamp Baturraden dan Bambangan. Tujuan dari tahap ini adalah memahami kebutuhan, motivasi, hambatan, serta cara mereka dalam merencanakan dan melakukan pendakian, terutama terkait cara mendapatkan informasi dan memesan tiket.

- a) "Saya sudah mencari informasi di Instagram, blog, dan grup WhatsApp, tapi semuanya berbeda. Saya tidak tahu mana yang paling terbaru."  
– (Pengguna A, usia 26, pendaki pertama)
- b) "Katanya bisa beli tiket di basecamp, tapi ketika sampai sana, ternyata sudah tutup. Akhirnya saya harus menginap dulu, jadi tambah mahal."  
– (Pengguna B, usia 32, traveler sendirian)
- c) "Tampilan website sekarang sulit diakses lewat HP, apalagi di daerah sinyal lemah. Jadi saya malas buka terus-menerus."  
– (Pengguna D, usia 35, pengguna lama)

Pengguna menghadapi sejumlah kendala saat mempersiapkan pendakian ke Gunung Slamet. Informasi yang ada bertebaran di berbagai tempat seperti media sosial, blog pribadi, dan grup *WhatsApp*, sehingga susah untuk memastikan apakah informasinya benar atau sudah diperbarui. Untuk mendapatkan tiket, pengguna harus datang langsung ke basecamp secara fisik, tanpa ada sistem pemesanan secara *online* yang lebih mudah. Cuaca dan keamanan juga menjadi perhatian, karena tidak ada pemberitahuan atau pembaruan terkini mengenai kondisi jalur atau cuaca. Selain itu, *website* yang ada masih kurang responsif, terutama saat diakses lewat perangkat mobile atau di area dengan sinyal lemah. Karena itu, kepercayaan pengguna terhadap informasi yang disajikan semakin berkurang, karena tidak adanya sumber yang resmi dan bisa dijadikan acuan.

## 4.2. Define

Setelah memahami kebutuhan dan kekhawatiran dari para pendaki tersebut, mengenai *website* Gunung Slamet yang akan dirancang, proses define dilakukan dengan menyusun daftar kebutuhan website dan menentukan tujuan pengguna (*user goal*). Berdasarkan frustasinya, *user goal* utama didefinisikan sebagai: "Pengguna (pendaki) ingin mendapatkan informasi pendakian yang lengkap, terpusat, dan terverifikasi (terkini) dalam satu *platform*, agar dapat merencanakan pendakian dengan aman dan efisien."

### 4.2.1. User Goal Pengguna (Pendaki)

Tujuan utama pendaki adalah untuk mendapatkan informasi dan memesan tiket pendakian Gunung Slamet secara *online* dengan mudah.

- a) Mencari Informasi: Pengguna ingin melihat informasi umum tentang Gunung Slamet, pilihan jalur pendakian (seperti Bambangan, Baturraden, dll.), dan harga tiketnya.
- b) Melakukan Pemesanan: Pengguna ingin memesan tiket untuk jalur dan tanggal yang dipilih dengan mengisi formulir data diri (nama, asal kota, no. *whatsapp*, tanggal pendakian).
- c) Melakukan Pembayaran: Setelah memesan, pengguna ingin dapat menyelesaikan transaksi dengan membayar secara *online* melalui *QRIS* dan melihat status pembayarannya.

#### 4.2.2. User Goal Admin

Tujuan utama admin adalah untuk mengelola konten dan data yang ditampilkan di *website*, terutama yang berkaitan dengan tiket dan jalur pendakian.

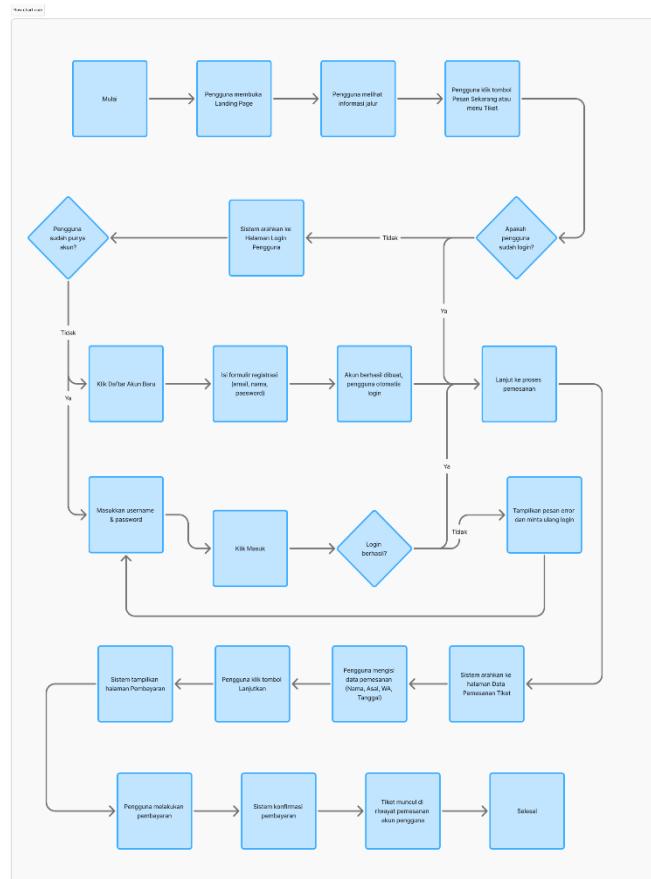
- a) Masuk ke Sistem: Admin ingin masuk ke halaman *dashboard* khusus admin secara aman menggunakan *username* dan *password*.
- b) Jalur (Tiket): Admin ingin melihat semua daftar jalur pendakian yang tersedia dan memiliki opsi untuk mengelolanya.
- c) Menambah Tiket: Admin ingin dapat menambahkan data jalur/tiket baru, termasuk mengunggah foto, nama jalur, harga, dan *rating*.
- d) Mengedit Tiket: Admin ingin mengubah (mengedit) informasi tiket yang sudah ada, seperti memperbarui harga, rating, atau mengganti foto.
- e) Menghapus Tiket: Admin ingin menghapus data jalur/tiket yang sudah tidak relevan atau tidak aktif.
- f) Keluar dari Sistem: Admin ingin keluar (*logout*) dari akunnya setelah selesai melakukan pengelolaan data.

#### 4.3. *Ideate*

Selanjutnya pada tahapan *ideate* perancangan *website* Gunung Slamet ini adalah membuat ide/konsep untuk *website* yang akan dirancang. Pembuatan konsep diawali dengan menyusun *user flow* (misalnya, alur pendaki memesan tiket dari *Landing Page* hingga Pemesanan dan *QRIS*, serta alur admin dari Login Admin hingga Edit Menu).

##### 4.3.1. *Flowchart User*

Alur dimulai ketika mereka membuka *Landing Page*, melihat informasi jalur yang tersedia, dan mengklik tombol "Pesanan Sekarang" atau menu "Tiket". Pada titik ini, sistem akan mengecek apakah pengguna sudah *login*. Jika pengguna terdeteksi belum *login*, mereka akan diarahkan ke Halaman *Login* Pengguna; di sana, bila sudah memiliki akun, mereka cukup memasukkan *username* & *password* lalu klik "Masuk", namun jika belum memiliki akun, mereka harus mengklik "Daftar Akun Baru" dan mengisi formulir registrasi untuk membuat akun baru yang akan otomatis *login*. Setelah *login* berhasil (baik yang baru mendaftar atau yang sudah memiliki akun), atau jika pengguna memang sudah *login* sejak awal, mereka akan diarahkan ke halaman Data Pemesanan Tiket. Di halaman ini, pengguna mengisi detail data pemesanan seperti nama, asal, WA, dan tanggal, di mana sebagian data mungkin sudah terisi otomatis dari profil akun mereka. Selanjutnya, setelah mengklik "Lanjutkan", sistem akan menampilkan halaman Pembayaran (*QRIS*) untuk menyelesaikan transaksi. Akhirnya, setelah pengguna melakukan pembayaran dan sistem menkonfirmasinya, *e-tiket* akan muncul di riwayat pemesanan akun pengguna.

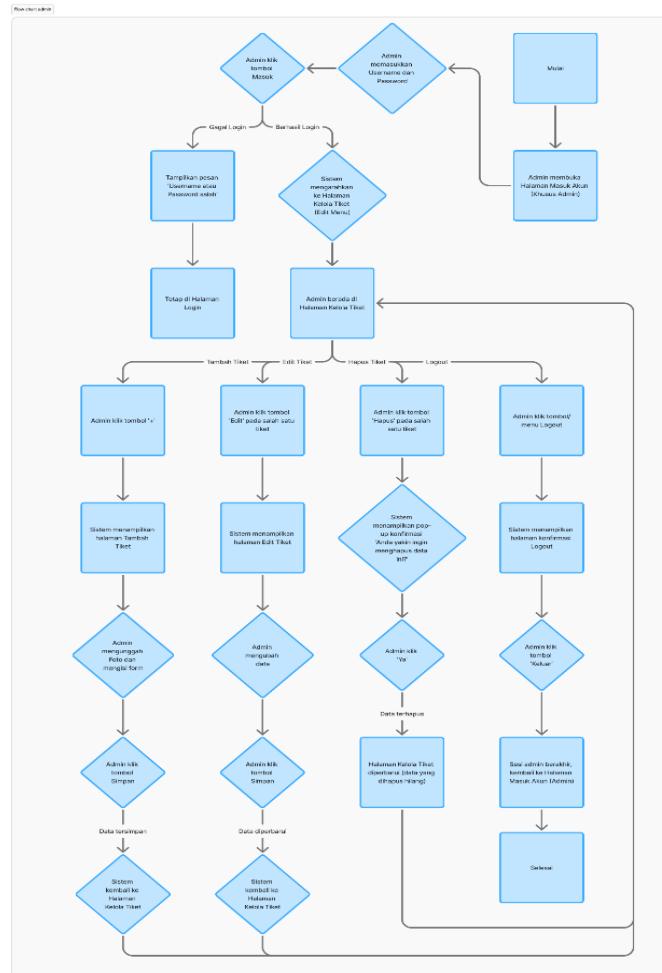


Gambar 1. Flowchart User

#### 4.3.2. Flowchart Admin

Alur pengguna admin dimulai saat mereka membuka Halaman Masuk Akun khusus, di mana mereka memasukkan *Username* dan *Password* lalu menekan tombol "Masuk". Selanjutnya, sistem akan memvalidasi data tersebut; jika gagal, sebuah pesan error diasumsikan akan tampil dan admin tetap di halaman *login*, namun jika berhasil, admin akan diarahkan ke *dashboard* utama, yaitu Halaman Kelola Tiket. Di halaman ini, admin memiliki empat pilihan alur utama: Untuk menambah tiket, admin mengklik tombol "+" yang akan mengarahkan ke halaman Tambah Tiket, di mana mereka mengisi form (foto, nama, harga, rating) dan menyimpannya, lalu kembali ke halaman kelola. Kemudian, untuk mengedit tiket, admin mengklik tombol "Edit" pada salah satu data tiket, yang akan membuka halaman Edit Tiket, memungkinkan admin mengubah data dan menyimpannya sebelum kembali. Selain itu, untuk menghapus tiket, admin mengklik tombol "Hapus" pada data yang diinginkan dan mengonfirmasi penghapusan, yang akan memperbarui halaman kelola. Terakhir, untuk *logout*, admin mengklik menu *Logout*, yang membawa

mereka ke halaman konfirmasi *Logout*, dan setelah mengklik "Keluar", sesi admin berakhir dan sistem kembali ke Halaman Masuk Akun awal.



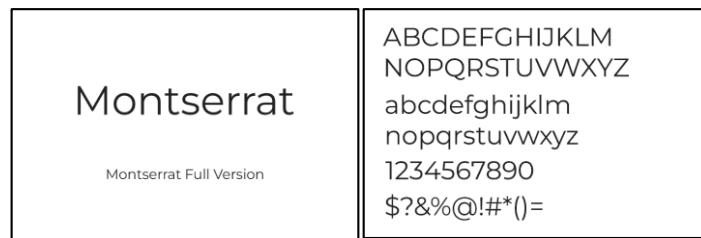
Gambar 2. *Flowchart Admin*

#### 4.4. Prototype

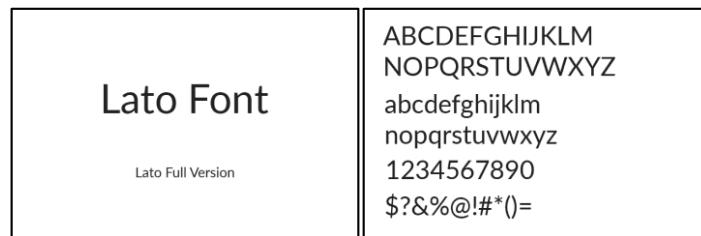
Pembuatan *prototype* dimulai dari pembuatan *style guide User Interface* di dalam Figma sebagai panduan *desainer* dalam merancang *interface website* Gunung Slamet. Kemudian, proses pengembangan desain dilakukan dengan berkomunikasi pada klien (pihak Agensi Pendaki Gunung Slamet) agar desain yang dihasilkan sesuai dengan keinginan klien dan memenuhi kebutuhan pengguna yang telah teridentifikasi (seperti alur pemesanan yang mudah). Selanjutnya, membuat *prototype high-fidelity* menggunakan Figma dirancang sesuai dengan yang diinginkan klien sebagai pengelola *website* dan pendaki sebagai pengguna *website*. digunakan sebagai panduan *desainer* dalam merancang *interface website* Gunung Slamet.

#### 4.4.1. *Font*

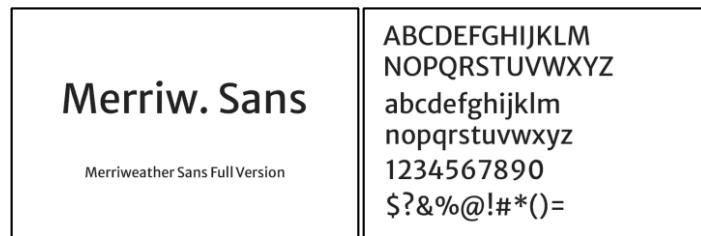
Font yang digunakan Website Gunung Slamet sebagai panduan *desainer* dalam penggunaan *font*.



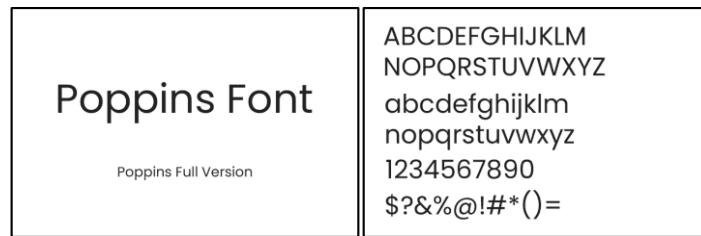
Gambar 3. *Montserrat*



Gambar 4. *Lato*



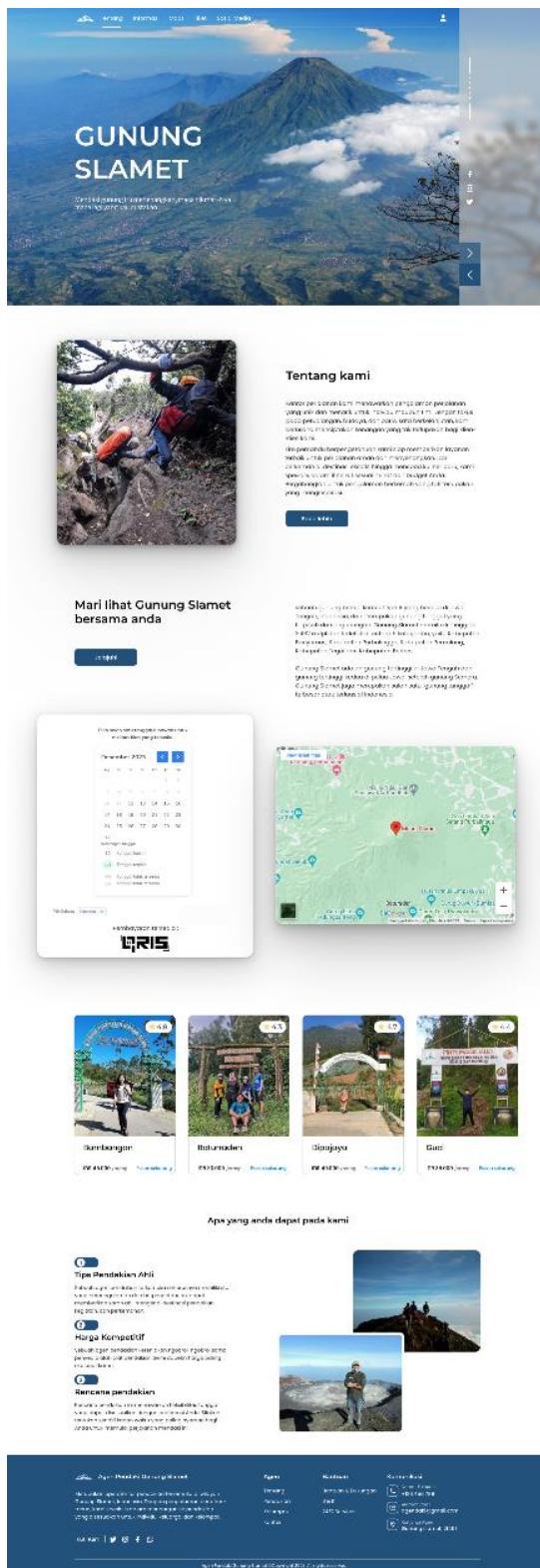
Gambar 5. *Merriweather Sans*



Gambar 6. *Poppins*

#### 4.4.2. Desain figma

halaman utama pada *website* yang dilihat oleh pengunjung, berisi informasi umum, "Tentang Kami," peta, dan daftar pilihan jalur pendakian.

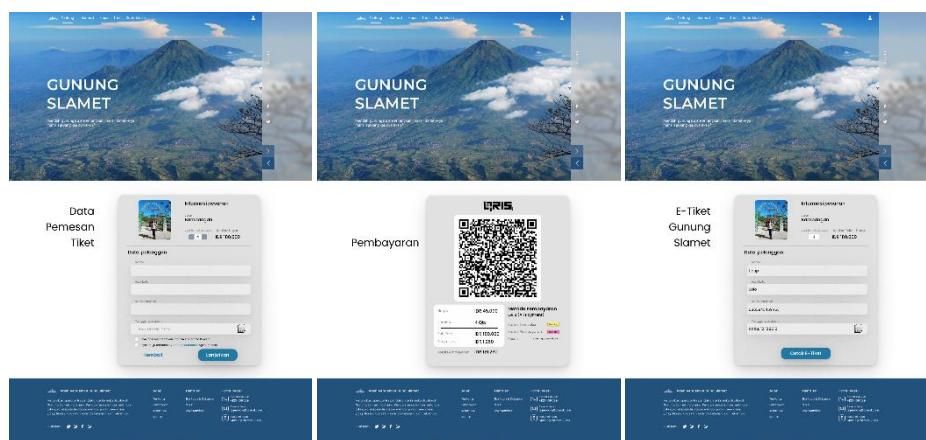


Gambar 7. Landing Page

Pada login User Pengguna dapat login dan memesan *E-Tiket* lalu user membayar *E-Tiket* menggunakan *QRIS* dan melihat rincian *E-Tiket* yang sudah dibayar.



Gambar 8. Login User

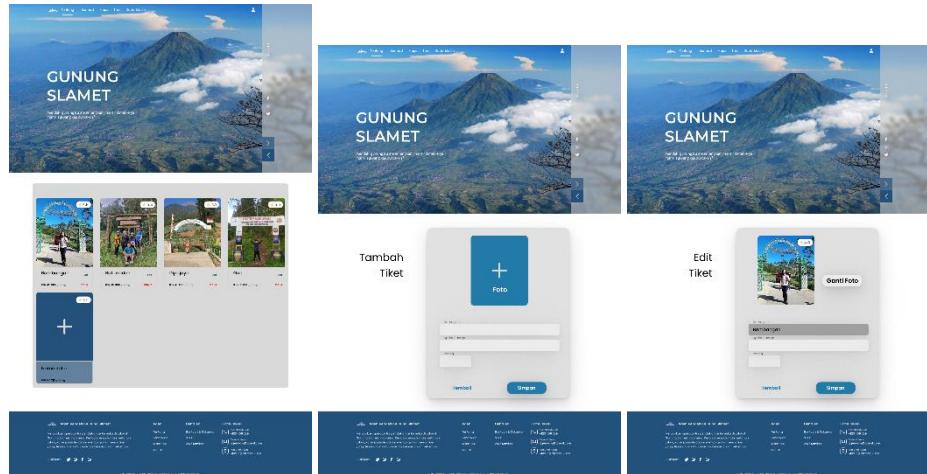


Gambar 9. Pemesanan

Pada *login admin*, admin dapat login lalu admin dapat menambahkan Tiket baru, admin dapat mengedit Tiket, dan dapat menghapus tiket



Gambar 10. Login Admin



Gambar 11. Tambah, edit, dan hapus

#### 4.5. Testing

Uji coba dilakukan pada 15 orang responden (12 orang calon pendaki dan 3 orang admin) dengan metode uji ketergunaan berbasis skenario tugas. Setiap sesi diabadikan dan diberi *skor Likert* 1 sampai 5 untuk tiga indikator utama. Berikut hasilnya.

- a) Keterlibatan visual
  - a. Skor rata-rata 4,5 dari 5; 90% responden (13 dari 15) menyatakan tampilan menarik dan informatif.
  - b. Faktor paling disukai: peta jalur interaktif (10 dari 15) dan ikon cuaca real-time (9 dari 15).
  - c. Kritik yang muncul: dua pengguna menginginkan kontras warna tombol "Pesan" lebih terang saat dalam mode gelap.
- b) Kemudahan navigasi
  - a. Skor rata-rata 4,3 dari 5; 85% (12 dari 15) berhasil menyelesaikan lima tugas tanpa bantuan.
  - b. Waktu rata-rata menyelesaikan alur pemesanan adalah 2 menit 8 detik; tercepat 1 menit 25 detik, terlama 3 menit 40 detik (pengguna pertama kali).
  - c. Masalah yang muncul: 4 orang salah klik daerah di luar QRIS karena tidak ada label "Scan di bawah".
- c) Kepuasan fitur pemesanan *online*
  - a. Skor rata-rata 4,2 dari 5; 80% (12 dari 15) merasa puas hingga sangat puas.
  - b. Alasan: tidak perlu antri di basecamp (11 dari 15), bisa memilih tanggal sesuai rencana (10 dari 15).
  - c. Harapan tambahan: fitur riwayat otomatis (7 dari 15) dan unduhan e-tiket PDF (6 dari 15).
- d) Kendala teknis yang muncul
  - a. 7 responden mengira QRIS *statis* hanya "gambar biasa"; mereka meminta indikator "menunggu pembayaran" dan timer otomatis.

- b. 2 admin menghapus tiket tanpa sadar karena dialog konfirmasi muncul terlalu dekat dengan pointer.

## 5. KESIMPULAN

1. *Prototype* berhasil menunjukkan alur dasar pemesanan tiket dan cara mengelola data bagi pendaki serta admin.
2. *QRIS statis* saat ini hanya cocok digunakan dalam simulasi. Untuk pengembangan lengkap, perlu diganti dengan *API payment gateway* seperti *Xendit* atau *Midtrans* agar proses pembayaran menjadi dinamis dan terverifikasi secara otomatis.
3. *Fitur* yang belum ada dan harus ditambahkan untuk pendaki adalah:
  - a. Halaman akun pribadi untuk melihat riwayat pemesanan dan mengunduh e-tiket.
  - b. Metode pembayaran tambahan seperti *Virtual Account*, *e-wallet*, serta notifikasi pembayaran berhasil atau gagal secara *real-time*.
4. Untuk admin, ada beberapa fitur yang perlu ditingkatkan:
  - a. *Dashboard* analitik yang menampilkan jumlah transaksi harian maupun bulanan, grafik kunjungan per jalur, serta status pembayaran secara *real-time*.
  - b. Manajemen stok kuota tiket secara otomatis berdasarkan kapasitas basecamp.
5. Mengintegrasikan *API* cuaca dan geolokasi juga direkomendasikan agar bisa memberi peringatan dini dan pembaruan jalur secara berkala.
6. Setelah semua fitur di atas ditambahkan, sistem dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan *back-end* dan pengujian keamanan sebelum akhirnya diluncurkan untuk digunakan secara produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. O. Josephe, C. Chrysoulas, T. Peng, B. El Boudani, I. Iatropoulos, and N. Pitropakis, "Progressive Web Apps to Support (Critical) Systems in Low or No Connectivity Areas," *2023 IEEE IAS Glob. Conf. Emerg. Technol. GlobConET 2023*, pp. 1–6, 2023, doi: 10.1109/GlobConET56651.2023.10150058.
- [2] S. H. Pothineni, "Offline-First Mobile Architecture: Enhancing Usability and Resilience in Mobile Systems," *J. Artif. Intell. Gen. Sci. ISSN3006-4023*, vol. 7, no. 01, pp. 320–326, 2024, doi: 10.60087/jaigs.v7i01.387.
- [3] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Proses Cara Mendapatkan Pandangan Dari User Serta Memahami Kebutuhan Pengguna," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021.
- [4] A. Olivia, P. D. Larasati, M. Femy Mulya, S. Anwar, and Y. Efendi, "Penerapan Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Website untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 8, no. 3, pp. 185–193, 2025, doi: 10.47970/siskom-kb.v8i3.836.

- [5] I. B. Karo Sekali, C. E. J. . Montolalu, and S. A. Widiana, "Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado Menggunakan Design Thinking," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 53–64, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i2.17.
- [6] L. Masruroh Syah, I. Faqihuddin Hanif, E. Novianti, P. Saidatuzzahra, Khoirunnisa, and H. Rahmawati, "Penerapan Prinsip Design Thinking pada UI/UX Aplikasi Mobile Renas Fashion," *J. Inform. Polinema*, vol. 10, no. 4, pp. 463–470, 2024, doi: 10.33795/jip.v10i4.5232.
- [7] A. Widodo and J. Sundari, "Perancangan UI/UX pada Website Pengelolaan Manajemen Toko Muthia dengan Metode Design Thinking dan SUS," *J. Masy. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 108–118, 2023, doi: 10.14710/jmasif.14.2.57116.
- [8] S. A. P. Wahyu and D. I. Aries, "Perancangan Design UI/UX E-Commerce TRINITY Berbasis Website Dengan Pendekatan Design Thinking," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 04, no. 01, pp. 50–61, 2023.
- [9] M. Handayani, I. U. Sari, and P. Anggraini, "Pengaruh UI/UX terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Rental Motor," *J. Sist. Inf. Dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 81–86, 2025, doi: 10.47233/jiska.v3i2.2136.
- [10] D. F. Aryansyah, P. Sokibi, and R. Fahrudin, "Perancangan Design UI/UX Aplikasi Penjualan Store Pakaian Dengan Metode Design Thinking Berbasis Android," *J. Manaj. Inform. Sist. Inf. dan Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 128–135, 2023, doi: 10.70247/jumistik.v2i1.19.
- [11] A. K. Nadhif, D. T. W. Jati, M. F. Hussein, and I. S. Widiati, "Perancangan UI/UX Aplikasi Penjualan Dengan Pendekatan Design Thinking," *J. Ilm. IT CIDA*, vol. 7, no. 1, pp. 44–55, 2021, doi: 10.55635/jic.v7i1.146.
- [12] B. Nurohman and A. Aziz, "Analisis UI/UX Terhadap Perancangan Toko Online Dengan Menggunakan Pendekatan Human Centered Design," *J. Ilm. Ilmu Komput. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, p. 2024, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35329/jiik.v10i1.291>