

# Penerapan Metode *Design Thinking* Dalam Perancangan *UI/UX* Aplikasi *Mobile* Panduan Pendaki

Branstito Inggil Pakerti Shofiyulloh<sup>1</sup>, Wahyu Andhyka Kusuma<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang - Jawa Timur 65144

E-mail: <sup>1</sup>branstito23@webmail.umm.ac.id, <sup>2</sup>wahyukusuma@umm.ac.id

**Abstrak**— Pendakian merupakan kegiatan yang sangat populer di Indonesia, hal tersebut dikarenakan adanya daya tarik tersendiri bagi kalangan masyarakat. Dengan suasana alam dan petualangan yang ditawarkan, menjadikan bidang tersebut kini kian diminati. Namun sayangnya hal tersebut tidak dibersamai dengan adanya faktor penunjang keselamatan. Banyak pendaki yang mengabaikan peraturan standar keselamatan dikarenakan kurangnya informasi yang dipahami. Adanya hal tersebut memotivasi untuk menciptakan solusi bagi permasalahan yang sedang dialami oleh para pendaki. Harapannya perancangan solusi ini dapat meningkatkan pengalaman dan kesadaran pada pendaki. Penelitian ini mencakup pengumpulan dan evaluasi data melalui penerapan lima tahap metode *design thinking*, yakni *empathize, define, ideate, prototype, dan testing*. Hasil penerapan metode *design thinking* dalam perancangan antarmuka pengguna *UI/UX* berhasil meraih tujuan untuk meningkatkan kepuasan serta kemanfaatan pengguna. Dalam hal ini, dukungan dapat dilihat dari hasil penilaian kemudahan penggunaan yang mencapai skor akhir sebesar 81,83 pada skala penilaian. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengujian mendapatkan hasil apresiasi kegunaan yang tinggi dari *user interface* aplikasi Panduan Pendaki sehingga dapat disarankan sebagai dasar untuk diimplementasikan ke dalam aplikasi.

**Kata Kunci**— *Design thinking, Pendaki, Pengetahuan, UI/UX*

## I. PENDAHULUAN (*HEADING 1*)

Mendaki gunung menjadi satu dari beberapa aktivitas yang sangat populer di Indonesia [1]. Pendakian gunung kini semakin populer di kalangan masyarakat dengan nuansa menjelajahi tempat baru, menikmati keindahan alam, memperoleh tantangan fisik, dan perasaan prestasi yang didapatkan dari pendakian. Hal tersebut telah menjadi daya tarik tersendiri. Meskipun demikian, pendakian gunung juga melibatkan sejumlah risiko dan tantangan yang harus dihadapi oleh para pendaki, terutama pendaki yang masih pemula dalam dunia pendakian. Pengetahuan yang tepat tentang rute, persiapan yang diperlukan, dan pengetahuan terkait keamanan sangatlah penting. Kurangnya pengetahuan ini dapat membawa risiko serius bagi pendaki dan bahkan merugikan lingkungan alam.

Meningkatnya minat dalam pendakian telah menciptakan tuntutan yang lebih besar terhadap panduan pendakian yang mudah diakses dan informatif. Namun, untuk saat ini masih banyak informasi yang kurang akurat. Kekurangan pengetahuan kerap dikaitkan oleh orang awam dengan keracunan sehingga menimbulkan reaksi bingung hingga tidak bisa mencegah dan menangani situasi genting yang

terjadi [2]. Banyak dari pendaki yang mengeluhkan kurangnya informasi yang lengkap, dan juga hal tersebut diperoleh sebatas informasi lisan [3]. Hal tersebut tentunya menyebabkan keresahan karena bersangkutan dengan keselamatan, sehingga tergolong ke dalam masalah yang perlu ditangani untuk meningkatkan keselamatan dan pengalaman pendaki.

Kemajuan teknologi di semua sektor memiliki dampak signifikan terhadap kemajuan dan perkembangan [4]. Dalam rangka mengatasi tantangan kekurangan informasi ini, penelitian ini menggunakan metode *design thinking* pada perancangan desain *UI/UX* aplikasi "Panduan Pendaki" dengan tujuan utama untuk meningkatkan pengetahuan pendaki, mengurangi risiko kecelakaan, memberikan petunjuk penanaman, dan memfasilitasi pengalaman pendakian yang lebih positif. *Design thinking* adalah salah satu metode yang berfokus pada pengguna dan melibatkan pengguna dalam seluruh prosesnya, sehingga dapat menghasilkan desain yang memenuhi kebutuhan pengguna [5]. Metode tersebut berpusat pada aspek empati, yang mengindikasikan tindakan menempatkan diri pada posisi pengguna serta mengamati pengguna dengan rinci [6]. Hal tersebut tentunya dapat mendukung pengembangan solusi yang relevan dengan masalah pengguna.

Metode *design thinking* telah digunakan pada penelitian sebelumnya [5], [7]. Penelitian Made Juniantari dkk [7]. membahas mengenai perancangan antarmuka media pembelajaran matematika yang inovatif dengan nama media *Chigeo's World.Media* tersebut mendapat nilai praktis dan juga respon positif dari pengguna. Penelitian lainnya dilakukan oleh Asmuliardi Muluk dkk. [5] merancang ulang antarmuka dengan menggunakan metode *design thinking* yang berfokus pada tujuan meningkatkan mutu pengalaman pengguna yang kemudian diujikan dengan menggunakan *maze* dan *System Usability Scale (SUS)*.

Dari berbagai studi yang telah dijelaskan sebelumnya, terlihat bahwa metode *design thinking* digunakan dalam proses perancangan antarmuka untuk menciptakan solusi desain yang memenuhi kepuasan pengguna, sebagaimana dinilai melalui penggunaan *System Usability Scale (SUS)*. *SUS* merupakan pendekatan uji kenyamanan yang efektif dan kuat untuk menguji aplikasi [8]. Penelitian ini memiliki tujuan merancang *user interface* dan *user experience* dalam bentuk aplikasi panduan pendakian berbasis *mobile* dengan pendekatan metode *design thinking*. Inovasi ini bertujuan untuk memberikan solusi desain berupa desain *user interface* yang dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi. Setelah perancangan selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan

evaluasi dan validasi melalui tahap pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Dengan adanya perancangan *user interface* aplikasi panduan pendaki, harapannya desain yang telah dirancang dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi sehingga dapat menyajikan informasi panduan yang lebih informatif bagi pendaki dan juga meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pendaki tentang persiapan, rute, serta etika dan tata cara pendakian yang baik.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking* dengan tujuan yaitu menghasilkan pelayanan yang berinovasi, sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta mampu mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi [8]. Metode ini berpusat pada penciptaan inovasi yang merumuskan gagasan, praktek, keterampilan teknis, dan produk melalui serangkaian tahapan analisis, desain, implementasi, pengelolaan, dan penggunaan sistem informasi yang dapat digunakan dengan efisien dan efektif. Pada penelitian ini, akan dilakukan penggalan kebutuhan dan informasi mengenai hal apa saja yang dibutuhkan oleh pendaki dalam aplikasi panduan Pendaki. Terdapat lima tahapan pada penelitian ini, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* [9].

### A. Empathize

Langkah *empathize* dalam metode *design thinking* digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang masalah yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian [10]. Dalam praktiknya, *empathize* melakukan penggalan kebutuhan dengan melibatkan perasaan. Peneliti diminta untuk mengerti dan memahami perasaan, tujuan, kesulitan dari narasumber. Langkah ini dilaksanakan dengan maksud untuk memahami tindakan yang dibutuhkan oleh pelanggan, mengidentifikasi hambatan yang mungkin muncul, serta memahami harapan pengguna dalam kaitannya dengan situasi masalah yang sedang dihadapi [11]. *Empathize* dilakukan dengan melaksanakan wawancara dengan melibatkan narasumber yang sesuai dan memiliki keterkaitan dengan studi kasus yang akan ditangani. Pada penelitian ini, narasumber berasal dari pendaki yang memiliki pengalaman kurang menyenangkan selama dilakukan pendakian.

### B. Define

Pada tahap *Define*, dilakukan pemrosesan data dengan melibatkan analisis dari data yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya [12]. Pengolahan data dalam proses ini melibatkan pengelompokan data berdasarkan pendekatan *empathy mapping*. Melalui langkah ini, peneliti dapat menggali data yang berkaitan dengan perasaan dan pengalaman pengguna, memberikan wawasan yang mendalam tentang sudut pandang pengguna. Selain itu, tahap ini juga mencakup *persona mapping*, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria dan karakteristik imajiner dari calon pengguna, membantu dalam memahami beragam kebutuhan dan preferensi yang mungkin ada.

### C. Ideate

Pada tahap *ideate*, langkah ini melibatkan sebuah proses yang lebih mendalam dalam menguraikan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap *define*. Pada tahap *ideate*, terdapat sesi penyusunan ide yang bertujuan menciptakan

gagasan-gagasan atau solusi berdasarkan pernyataan masalah yang sudah diidentifikasi [12], sehingga dapat berbentuk kerangka solusi yang terperinci. Dalam kerangka ini, kebutuhan-kebutuhan yang telah dihimpun melalui proses *define* ditransformasikan menjadi struktur fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam perancangan tampilan aplikasi, sehingga dapat membentuk landasan untuk merancang pengalaman pengguna yang unik dan sesuai.

### D. Prototype

*Prototype* merupakan implementasi dari ide yang dihasilkan pada proses *ideate*, dimana ide – ide yang sudah dihasilkan diterapkan menjadi sebuah fitur yang nantinya akan dilakukan pengujian kepada calon pengguna. Tindakan ini dilaksanakan guna mengidentifikasi kesalahan secara awal dan mendapatkan berbagai peluang yang baru [13], [14].

### E. Testing

Pada tahap *testing*, dilakukan pengujian kegunaan dari hasil proses *prototype* kepada calon pengguna. Proses ini merupakan proses yang bertujuan untuk mengumpulkan umpan balik dan penilaian dari calon pengguna untuk *prototype* yang telah dibuat. Pengukuran tingkat kualitas *usability* umumnya dilakukan melalui penyebaran kuesioner [15]. Ketika menyebarkan kuesioner, pengguna memiliki kesempatan untuk memahami tujuan dan informasi yang dicari oleh mereka [16]. Proses ini merupakan tahapan terakhir, namun sangat memungkinkan untuk melakukan perulangan pada proses sebelumnya apabila diketahui terdapat kesalahan pada proses sebelumnya [14].

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dipandu oleh metode *design thinking* yang melibatkan lima tahapan kritis. Pertama, tahapan *empathize*, bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengalaman pengguna, masalah yang dihadapi, serta aspirasi pengguna. Kemudian, tahapan *define* digunakan untuk merumuskan permasalahan dan kebutuhan pengguna yang harus diatasi dalam proses perancangan. Tahap *ideate*, berfokus pada menghasilkan beragam ide dan solusi yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna.

Selanjutnya, tahapan *prototype* berperan dalam merancang *user interface*, menciptakan prototipe visual atau model konseptual dari produk yang akan dibangun. Tahapan ini bertujuan untuk menguji dan menyempurnakan antarmuka pengguna guna memastikan keterlibatan pengguna yang optimal dan pengalaman yang sesuai.

Akhirnya, tahapan test dilakukan untuk melakukan uji coba *usability* yang akan membantu dalam mengevaluasi sejauh mana produk atau solusi yang telah dirancang memenuhi kebutuhan pengguna dan seberapa mudah digunakan. Dengan demikian, seluruh proses metode *design thinking* ini berfokus pada pengembangan pengalaman pengguna yang unggul dan antarmuka yang efektif.

### A. Empathize

Pada tahap *empathize*, dilakukan wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna. Namun sebelum melakukan wawancara, dilakukan penyusunan kata kunci untuk menganalisa hal yang sekiranya berkaitan dengan kebutuhan, perasaan, dan tindakan pengguna. hal tersebut akan

membantu *mapping* yang akan dilakukan sehingga dapat informasi dapat dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan. Tabel 1 merincikan kata kunci untuk *user persona*, tabel 2 merincikan kata kunci *empathy map*

TABLE I. KATA KUNCI *USER PERSONA*

<i>Needs</i>	<i>Goals</i>	<i>Motivation</i>	<i>Frustration</i>
Mebutuhkan	Meningkatkan	Selamat	Tidak
Memerlukan	Mencapai	Melihat	Bingung
Menginginkan	Bertujuan	Menikmati	Kurang
Mengharapkan	Memudahkan	Senang	Keterbatasan
Keinginan	Membantu	Bahagia	Kesulitan
	Supaya	Melihat	Tidak tahu
	Memberikan	Keahlian	Merasa

TABLE II. KATA KUNCI *EMPATHY MAP*

<i>Say</i>	<i>Do</i>	<i>Think</i>	<i>Feel</i>
memutuskan	Bekerja sama	Fokus	Memberikan
Ingin	Melihat	Harap	Merasa
Mengikuti	Mencoba	Dapat	Mendapat
Penting	Mencari	Mungkin	Sulit
Memiliki	Meminta	Bingung	Sedih
Tujuan	Mengambil	Akan	Mebutuhkan
Selalu	Meningkatkan	Dapat	Memerlukan
Suka	Memeriksa		
memutuskan	Bekerja sama		

Setelah menentukan kata kunci, dilakukan wawancara mendalam kepada mendalam agar bisa mengetahui apa yang dirasakan oleh pengguna. Dalam wawancara *empathize*, tidak ada list pertanyaan, namun pembicaraan dapat dimulai dengan pertanyaan pembuka untuk menyambungkan pengalaman dan kebutuhan. Pada penelitian ini, pertanyaan pembuka dapat dilihat pada Tabel 3.

TABLE III. PERTANYAAN PEMBUKA WAWANCARA

No	Pertanyaan
1	apakah saudara termasuk ke dalam orang yang memiliki <i>background</i> pendakian?
2	menurut anda apakah penting bagi anda meningkatkan keahlian anda?
3	bagaimana pendapat anda mengenai kesulitan pada pendakian?

### B. Define

Dengan memanfaatkan kata kunci yang telah terkumpul, proses pembentukan *user persona* menjadi lebih terfasilitasi, karena karakteristik pengguna telah terurai dan terdefinisi. Hal ini memungkinkan bagi peancang untuk memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang profil dan kebutuhan pengguna, serta untuk menciptakan persona yang relevan dalam rangka mengembangkan produk atau solusi yang sesuai dengan harapan dan tuntutan yang ada.



**Richard Prakoso**  
 Umur: 23 tahun  
 Pendidikan: sarjana  
 Pekerjaan: karyawan swasta  
 Quotes: Yang terpenting dari pendakian adalah bagaimana cara kita bertahan dan pulang dengan selamat

**Needs**

- aplikasi panduan aktivitas pendakian offline
- informasi terupdate dan valid, jadwal, dan cara pendaftaran dari tiap - tiap gunung,
- penetaan kontur track dan jalur pendakian
- informasi persyaratan khusus pada suatu gunung dan juga terdapat list kebutuhan penting yang membantu pemeriksaan sebelum berangkat

**Goals**

- Menyiapkan keamanannya serta untuk berhati hati supaya menyelamatkan kita saat pendakian,
- ada wadah yang memudahkan untuk menemukan informasi mengenai keadaan di lokasi sesungguhnya,
- tidak hanya membantu pada sebelum pendakian, namun juga pada saat pendakian

**Motivation**

- Ada cara tersendiri untuk menikmati alam
- Malas apabila menjumpai keadaan asli di lokasi dan informasi yang diperoleh sebelumnya tidak sama

**Frustration**

- Bingung, karena tidak tahu cara menangani masalah teknis, hipotermia dan masalah mengenai logistik
- Keterbatasan fasilitas untuk menangani masalah
- Tidak mengerti kondisi alam, karena keadaan alam yang berubah
- Tidak adanya sinyal
- Kurang mengerti keadaan di lokasi sebenarnya

Gambar 1. *User persona* hasil wawancara

Pada Gambar 1 terlihat persona yang memiliki karakteristik yang sudah tersusun. Persona tersebut mewakili dari pendaki yang menginginkan adanya aplikasi panduan pendakian dengan disertai dengan fitur yang membantu pada saat pendakian.

*Empathy map* dibentuk berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna mengungkapkan pandangan yang komprehensif terhadap pengalaman pengguna. Pengguna telah berbagi tentang apa yang dikatakan (*say*) dan apa yang dilakukan (*do*) dalam situasi tertentu, tetapi yang tidak kalah penting adalah apa yang dipikirkan (*think*) dan yang dirasakan (*feel*). Ini memungkinkan untuk dipahami dengan lebih baik mengenai emosi dan persepsi yang pengguna alami dalam konteks tertentu, serta membantu dalam merancang solusi yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan serta aspirasi pengguna. Hasil dari *empathy map* dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



**Muhammad Arvanda Filza**  
 Umur: 22 tahun  
 Status: Mahasiswa  
 Pengalaman Mendaki: Mendaki sejak SMP dan sudah mendaki sekitar 8 gunung

**Say**

- Sangat penting sekali mas untuk memiliki basic pengetahuan pendakian

**Do**

- Melakukan penanganen sebisanya (ketika mengalami problem)
- Kita mencari bantuan pada orang di sekitar (ketika mengalami problem)

**Think**

- Mungkin ada yang tahu cara penanganannya (orang lain).

**Feel**

- Merasa bingung karena tidak tahu penanganannya (dari kasus yang dialami)
- Saya membutuhkan diberikan informasi dari tiap - tiap gunung

Gambar 2. *Empathy map* narasumber pertama



**Kusno Ari Prabowo**  
 Umur: 23 tahun  
 Status: Karyawan Pabrik  
 Pengalaman Mendaki: Mendaki sejak kelas 2 SMA, dan sudah mendaki sekitar 7 gunung

**Say**

- Mengetahui informasi dari media sosial, kemudian kami selalu observasi video video di media sosial orang lain
- Sebenarnya kita selalu melakukan perencanaan

**Do**

- kita mencari referensi terlebih dahulu, biasanya setiap basecamp tu ada akun sosial mediana.
- saya akan mencoba klarifikasi lagi, dan mencoba menegosiasikan hal tersebut (miss) dengan panitia

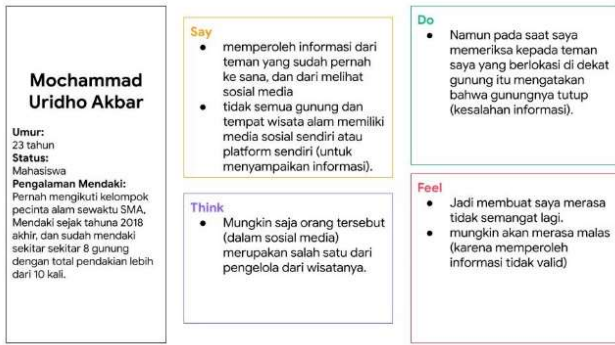
**Think**

- mungkin ada grup sosial media mengenai informasi pendakian
- mungkin hal tersebut sangat berguna.(mengenai aplikasi panduan pendaki)

**Feel**

- Yang pastinya merasa kecewa karena informasi yang saya dapatkan (di media sosial) tidak lengkap dan mungkin belum update.

Gambar 3. *Empathy map* narasumber kedua



Gambar 4. Empathy map narasumber ketiga

Pada *point of view*, dirumuskan kebutuhan yang dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh pengguna. Dengan merinci *point of view*, diciptakan kerangka yang jelas dan konkret untuk mengejar tujuan yang diimpikan oleh pengguna. Rumus yang digunakan, seperti yang tergambar pada Persamaan 1, memberikan panduan dalam merumuskan pernyataan yang terarah. Hal ini membantu memfokuskan solusi yang akan dirancang akan benar-benar relevan dengan masalah yang dihadapi pengguna, dan membuka peluang untuk mencapai impian dan tujuan pengguna dengan lebih baik.

$$POV = User + need + insight$$

$$Need = need\ dari\ user\ persona$$

$$Insight = goal + frustration$$

(1)

Melalui pemahaman dan penerapan rumus yang telah dijabarkan, dapat diidentifikasi tiga *point of view* yang muncul sebagai kerangka solusi potensial. Kesimpulan ini secara rinci dijabarkan dalam Tabel 4.

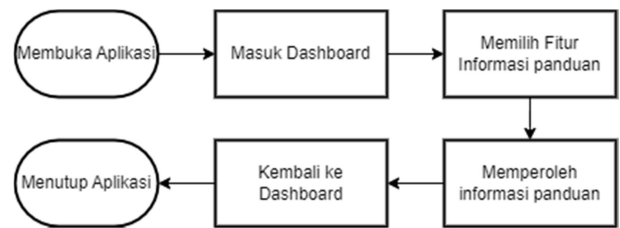
TABLE IV. HASIL POINT OF VIEW

No	Point of view
1	Sebagai pendaki, saya ingin aplikasi panduan yang menyediakan informasi secara <i>offline</i> sehingga tidak hanya membantu pada saat sebelum pendakian, namun juga pada saat pendakian meskipun dalam keadaan tidak ada sinyal
2	Sebagai pendaki, saya ingin informasi terupdate dan valid, mengenai jadwal, dan cara pendaftaran tiap tiap gunung. serta saya ingin adanya informasi persyaratan khusus pada suatu gunung yang terbentuk dalam beberapa <i>list</i> sehingga dapat menyediakan wadah yang memudahkan untuk menemukan informasi mengenai keadaan di lokasi sesungguhnya
3	Sebagai pendaki, saya ingin adanya pemetaan kontur <i>track</i> dan jalur pendakian sehingga dapat menyiapkan keamanan serta untuk berhati-hati supaya menyelamatkan kita pada saat pendakian

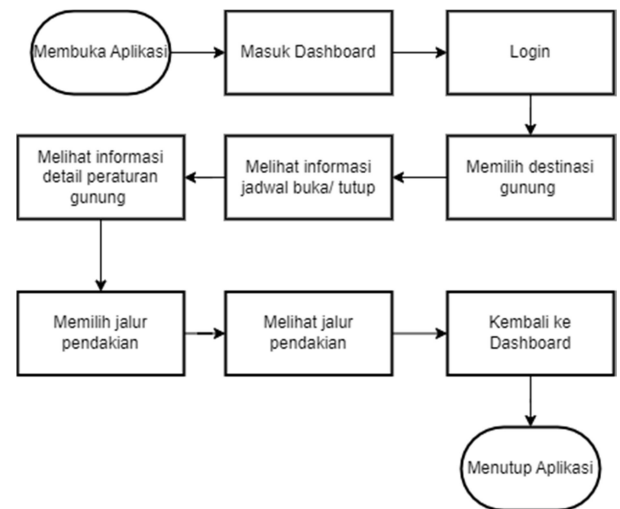
### C. Ideate

Pada tahap *user flow*, dibuat suatu diagram alur untuk pengguna yang memiliki fungsi mengilustrasikan urutan langkah dan tahap yang dijalani oleh pengguna ketika berinteraksi dengan *user interface* aplikasi panduan pendakian. Pembuatan alur ini juga merupakan tahap awal pengimplementasian *point of view* ke dalam produk.

Tujuan utama dari diagram ini adalah memberikan pandangan yang lebih detail dan mudah dipahami tentang langkah yang akan dijalankan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi tersebut, dengan harapan mempermudah pengertian dan navigasi pengguna dalam menjalankan berbagai fitur aplikasi.



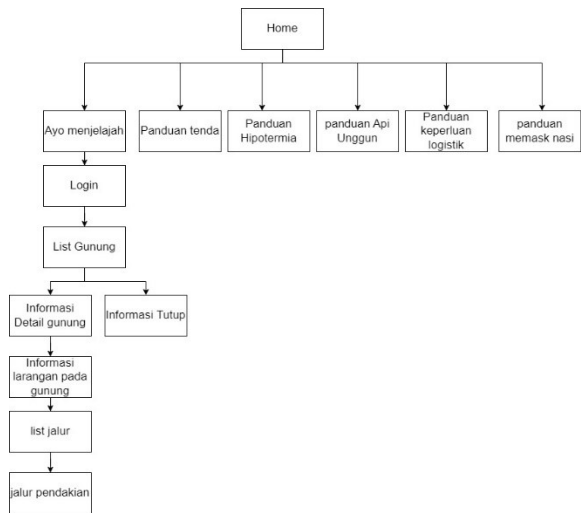
Gambar 5. User flow fitur panduan secara offline



Gambar 6. User flow fitur panduan secara detail dan online

Pembuatan *user flow* pada Gambar 5 dan Gambar 6 telah memasukkan unsur *point of view* sebagai langkah awal dalam proses implementasi. Dalam alur yang dirancang, tergambar berbagai proses yang mencerminkan solusi-solusi yang telah dirumuskan dalam *point of View*. Dengan kata lain, *user flow* menggambarkan perjalanan pengguna yang mencakup langkah-langkah yang mengimplementasikan ide-ide yang telah diidentifikasi sebagai solusi dalam *point of View*. Ini menciptakan sebuah kerangka kerja yang memandu pengguna melalui serangkaian tindakan yang akan membawa pengguna menuju pemecahan masalah yang diharapkan.

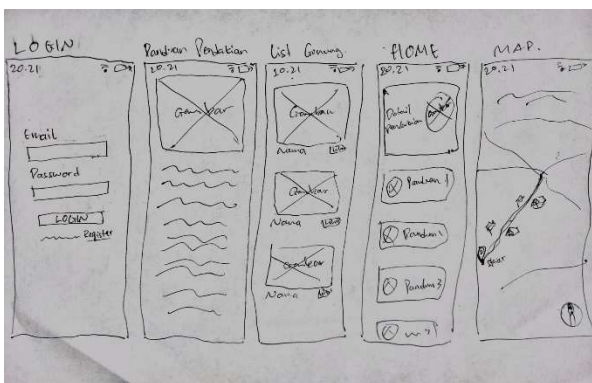
Dalam pembuatan *sitemap* untuk *user interface* aplikasi panduan pendaki, laman-laman yang mencakup informasi seperti panduan pendakian, informasi detail, serta informasi larangan akan diatur sesuai dengan permintaan yang diajukan. adanya permintaan mengenai fitur yang dapat dijalankan secara *offline* membuat pemetaan *user interface* aplikasi menjadi terbagi. *Sitemap* ini memberikan pandangan keseluruhan tentang bagaimana fitur pada aplikasi panduan pendakian terstruktur dan terhubung, yang memudahkan pengguna dalam menjelajahi fitur-fitur yang ada dan mendapatkan informasi yang pengguna butuhkan baik secara *offline* maupun *online*.



Gambar 7. Sitemap interface panduan pendaki

#### D. Prototype

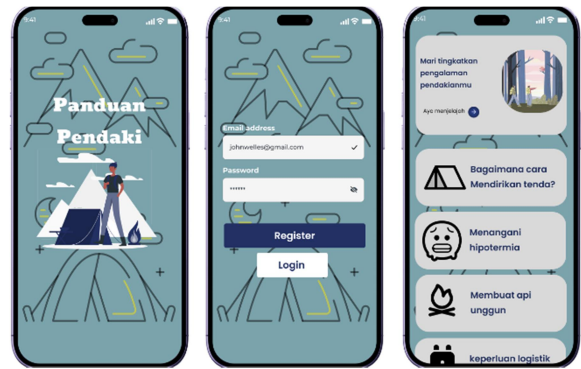
Fase pembuatan *prototype* adalah elemen kunci dalam metode desain. Pada tahap ini, dihasilkan model berdasarkan konsep yang telah dibentuk sebelumnya. Dengan *prototype* ini, pengembang dapat mengklarifikasi dan menguji ide-ide yang diperoleh sebelum melangkah ke pengimplementasian yang lebih dalam.



Gambar 8. Low-fidelity prototype

*Prototype* pada gambar 8 berfokus pada dasar-dasar desain dan fungsi utama aplikasi. Hal ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi masalah potensial dan menyempurnakan desain sebelum berinvestasi dalam pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, *low-fidelity prototype* menjadi alat yang sangat berguna dalam memastikan bahwa *UI/UX* aplikasi panduan pendakian akan memiliki tampilan dan fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

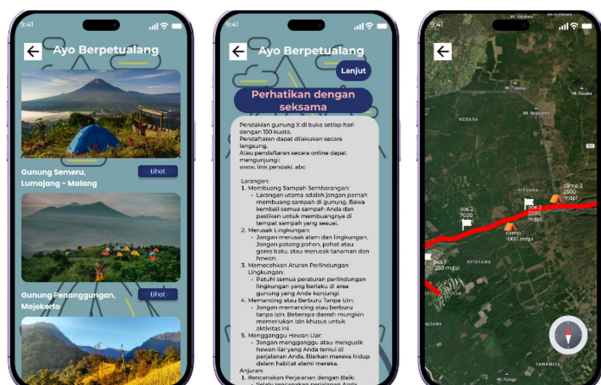
Tahap *high-fidelity prototype* pada aplikasi panduan pendakian adalah model yang lebih lanjut dalam proses pengembangan. *Prototype* ini mendetail dan mencakup elemen desain yang lebih kompleks, seperti tampilan visual yang mengandung unsur dari *point of view*, dan fitur-fitur yang mendekati fungsionalitas aplikasi yang sebenarnya. *Prototype* ini memberikan representasi yang lebih mirip dengan hasil akhir dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 9. User interface halaman awal



Gambar 10. User interface halaman panduan secara offline



Gambar 11. User interface informasi pendakian

Gambar 9, gambar 10, dan gambar 11 memberikan kemungkinan pada pengguna dan pengembang untuk mendapatkan gambaran yang lebih nyata tentang bagaimana pengalaman pengguna akan terasa dan bagaimana alur navigasi akan berjalan dalam aplikasi sebenarnya. Dengan demikian, *high-fidelity prototype* adalah alat yang sangat berguna dalam memastikan bahwa *user interface* aplikasi panduan pendakian akan memiliki tampilan dan fungsionalitas yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### E. Testing

*System Usability Scale (SUS)* adalah instrumen yang dipakai untuk mengevaluasi tingkat kegunaan dari suatu sistem atau layanan. *SUS* merupakan metode penilaian umum yang digunakan untuk menilai seberapa jauh sistem

atau produk tersebut memungkinkan pengguna untuk ndengan mudah mencapai tujuannya, seberapa efisien pengguna dalam melakukannya, serta sejauh mana pengalaman pengguna dinilai memuaskan. Pengguna diminta untuk menilai dengan menggunakan skala *likert* lima poin, di mana setiap item pertanyaan diberi penilaian dari 1 hingga 5 oleh responden.

*System Usability Scale* menggunakan skala likert dari satu hingga lima, dengan angka 1 menunjukkan 'sangat tidak setuju', 2 sebagai 'tidak setuju', 3 sebagai 'netral', 4 sebagai 'setuju', dan 5 sebagai 'sangat setuju'. Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil, skornya dikurangi satu. Sebagai contoh, jika pertanyaan nomor 1 memiliki skor 4, maka skornya akan menjadi 3 setelah dikurangi satu. Sedangkan untuk pertanyaan dengan nomor genap, skornya dikurangi dari angka lima. Misalnya, jika pertanyaan nomor 2 memiliki skor 1, setelah dikurangi dari 5, skornya menjadi 4. Selanjutnya, hasil penilaian dari pertanyaan-pertanyaan ganjil dan genap dijumlahkan, dan total tersebut dikalikan dengan faktor 2,5 sehingga akan diperoleh hasil akhir pengujian. Pertanyaan pengujian menggunakan pertanyaan yang sudah terstandar dan telah diadaptasi ke dalam bahasa Indonesia [17]. Pertanyaan terdapat pada Tabel 5 berikut.

TABLE V. PERTANYAAN *SYSTEM USABILITY SCALE* [17]

No	Pertanyaan
1	Saya rasa saya ingin sering menggunakan sistem ini.
2	Saya menemukan sistem ini terlalu rumit.
3	Saya pikir sistemnya mudah digunakan.
4	Saya rasa saya memerlukan dukungan tenaga teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.
5	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.
6	Saya pikir ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini.
7	Saya membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.
8	Saya menemukan sistem ini sangat rumit untuk digunakan.
9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat mulai menggunakan sistem ini.

Berikut merupakan hasil penilaian yang dilakukan setelah pengujian *prototype* dari *User Interface* yang telah dirancang, pengujian dilakukan kepada 15 orang, sedangkan jumlah 5 orang merupakan standar minimum jumlah pengujian pada *system usability scale*. Hasil penilaian terdapat pada Tabel 6.

TABLE VI. HASIL JAWABAN *SYSTEM USABILITY SCALE*

User	Pertanyaan										Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	2	5	3	4	1	5	1	5	2	85
2	5	1	5	3	5	3	1	1	5	1	80
3	5	1	5	1	4	2	5	1	5	1	95
4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	97,5
5	5	1	5	2	5	2	4	2	4	3	82,5
6	4	2	5	1	4	1	5	1	5	2	90

User	Pertanyaan										Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	5	2	4	2	5	2	5	1	4	1	87,5
8	4	2	5	4	3	2	4	2	4	4	65
9	4	2	5	2	4	2	4	2	4	1	80
10	4	1	5	4	3	3	4	2	4	4	65
11	5	1	5	2	5	2	4	1	4	2	87,5
12	4	2	4	3	4	2	4	2	4	4	67,5
13	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3	70
14	4	1	4	1	5	1	4	2	3	1	85
15	5	1	4	2	5	1	4	1	4	1	90
	Skor akhir										81,83

Hasil evaluasi *prototype UI/UX* aplikasi panduan pendakian menunjukkan bahwa nilai akhir *System Usability Scale* (SUS) adalah 81,83 dari 100. Skor ini mencerminkan bahwa pengguna menganggap usability *user interface* aplikasi tersebut sangatlah berguna. Apabila dibandingkan dengan batasan skor rata-rata minimum SUS sekitar 68 dari 100, dapat disarankan bahwa desain *prototype user interface* aplikasi ini diterima dengan baik oleh calon pengguna dan dianggap sebagai solusi yang layak digunakan sebagai dasar untuk perancangan aplikasi

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang melibatkan pengujian *prototype* dalam perancangan *user interface* aplikasi "Panduan Pendaki" *UI/UX* berbasis *mobile* dengan metode *design thinking* menunjukkan respons positif dari lima belas calon pengguna melalui *usability testing*. Kesimpulan ini didasarkan pada temuan penelitian tersebut. Evaluasi dari kelima belas pengguna menggambarkan tanggapan positif terhadap desain antarmuka dan pengalaman penggunaan *user interface* aplikasi panduan pendaki. Skor tinggi pada *System Usability Scale* (SUS), yaitu 81,83 dari 100, menunjukkan bahwa pengguna menganggap *user interface* aplikasi *mobile* panduan pendaki sangat mudah digunakan dan bermanfaat. Proses desain dengan menerapkan metode *design thinking* telah terbukti berhasil dalam memahami kebutuhan pengguna saat *empathize*, merumuskan masalah dengan jelas selama tahap *define*, dan menghasilkan solusi kreatif pada tahap *ideate*. Selama tahap *prototype*, perencanaan *prototype* antarmuka aplikasi memberikan gambaran yang mendalam tentang struktur dasarnya.

Walaupun tanggapan terhadap *prototype* desain antarmuka aplikasi panduan pendaki berbasis *mobile* yang bisa dikatakan cukup baik dan dapat diimplementasikan ke perancangan aplikasi, perlu untuk tetap melakukan pembaruan secara berkala guna mengikuti perkembangan kebutuhan dan teknologi yang terus berubah..

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. P. Tangdisosang and I. R. Widiyari, "SISTEM INFORMASI PENDAKIAN GUNUNG JAWA TIMUR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 7–11, Apr. 2022, doi: 10.33387/JIKO.V5I1.3545.

- [2] A. Ningsih and N. Isnaini, "Pengaruh Edukasi Penanganan Awal Hipotermia Dengan Booklet Terhadap Tingkat Pengetahuan Pada Pendaki Gunung Prau," *J. Keperawatan Muhammadiyah*, Oct. 2020, doi: 10.30651/JKM.V010.5427.
- [3] K. Rozikin and N. Dwi Setiawan, "PERANCANGAN APLIKASI JALUR PENDAKIAN DAN MONITORING PENDAKI GUNUNG UNGARAN BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)," *Tek. J. Ilmu Tek. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–18, May 2021, doi: 10.51903/TEKNIK.V1I1.26.
- [4] S. Rahmanda, A. U. MS, H. Sukri, and A. W. H, "Sistem Informasi Pencatatan SK Dosen Prodi Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura," *J. Tek. Elektro dan Komput. TRIAC*, vol. 8, no. 1, pp. 15–17, May 2021, doi: 10.21107/TRIAC.V8I1.9945.
- [5] A. Muluk, I. Arief, A. Syafruddin Indrapriyatna, and M. Falevy, "Pengembangan Antarmuka Portal Universitas untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 6, pp. 1052–1061, Dec. 2021, doi: 10.29207/RESTI.V5I6.3532.
- [6] C. Müller-Roterberg, "Handbook of Design Thinking Tips & Tools for how to design thinking," *Handb. Des. Think.*, Jan. 2018, Accessed: Nov. 30, 2023. [Online]. Available: [https://www.academia.edu/44000625/Handbook\\_of\\_Design\\_Thinking\\_Tips\\_and\\_Tools\\_for\\_how\\_to\\_design\\_thinking](https://www.academia.edu/44000625/Handbook_of_Design_Thinking_Tips_and_Tools_for_how_to_design_thinking)
- [7] M. Juniantari, S. Ulfah, and H. Praherdhiono, "Design Thinking Approach in The Development of Cirgeo's World Media," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 12, no. 1, pp. 42–55, Apr. 2023, doi: 10.23887/JANAPATI.V12I1.55203.
- [8] S. Ansori *et al.*, "Penerapan Metode Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile SIPROPMAWA," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1072–1081, Jul. 2023, doi: 10.47065/JOSH.V4I4.3648.
- [9] M. L. Lazuardi and I. Sukoco, "Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek," *Organum J. Saintifik Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, Jun. 2019, doi: 10.35138/ORGANUM.V2I1.51.
- [10] S. Adam and S. Widiatoro, "Rancang Purwarupa Aplikasi Becakap Bagi Masyarakat Pesisir dengan Pendekatan Design Thinking," *J. Appl. Informatics Comput.*, 2019, doi: 10.30871/jaic.v3i2.1738.
- [11] M. Awaluddin, R. Afwani, and B. Irmawati, "Parenting Information System Using Design Thinking and Personal Extreme Programming Method," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 413–426–413 – 426, Aug. 2022, doi: 10.28932/JUTISI.V8I2.4941.
- [12] D. Karlina and D. Rosa Indah, "User Interface and User Experience Design of E-learning Information System Using Design Thinking," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 580–596–580 – 596, Dec. 2022, doi: 10.28932/JUTISI.V8I3.5412.
- [13] S. Yoga, A. Putra, Y. Yudhapurnomo, S. Fatimah, and R. O. Wiharifin, "Implementasi Prototipe Sila (Social Media Self Development Indonesia) dalam Design Thinking Digital Product Development," *Res. J. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 109–118, Oct. 2021, doi: 10.25273/RESEARCH.V4I2.9938.
- [14] D. Setiawan, Y. P. Yudha, B. Saputra, M. Rizqi, and W. N. Rohman, "Implementasi Design Thinking Process Framework Dalam Content Digital Product Development Informasi LENTERA UNIPMA," *Res. J. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 54–60, Nov. 2022, doi: 10.25273/RESEARCH.V5I2.13494.
- [15] E. Susilo *et al.*, "Pilihan Terbaik Sidebar Kanan atau Sidebar Kiri untuk Personal Website berdasarkan Usability," *IT J. Res. Dev.*, vol. 4, no. 2, pp. 128–134, Feb. 2020, doi: 10.25299/ITJRD.2020.VOL4(2).4358.
- [16] S. D. Purnamasari and F. Syakti, "Implementasi Usability Testing dalam Evaluasi Website Sekolah," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 420–426, Nov. 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.1000.
- [17] Z. Sharfina and H. B. Santoso, "An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS)," *2016 Int. Conf. Adv. Comput. Sci. Inf. Syst. ICACSIS 2016*, pp. 145–148, Mar. 2017, doi: 10.1109/ICACSIS.2016.7872776.