

## Perancangan *User Experience* Aplikasi *Mobile* Pemesanan Tiket Pendakian Semeru menggunakan Metode *Human-Centered Design*

Rizqi Ahmad Abdillah<sup>1</sup>, Satrio Hadi Wijoyo<sup>2</sup>, Intan Sartika Eris Maghfiroh<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya  
Email: <sup>1</sup>anakemaspras@student.ub.ac.id, <sup>2</sup>satriohadi@ub.ac.id, <sup>3</sup>intansartika@ub.ac.id

### Abstrak

Gunung Semeru merupakan salah satu gunung yang terkenal di kalangan pendaki. Pada tahun 2017, pengelola pusat memberikan kebijakan baru kepada calon pendaki untuk melakukan reservasi pendakian melalui situs resmi yang telah disediakan. Namun prosedur reservasi pendakian pada situs resmi ini dirasa masih menyulitkan dan terlalu panjang. Perancangan *user experience* aplikasi reservasi pendakian Semeru dilakukan menggunakan metode *Human Centered-Design* (HCD). Pada tahap awal, analisis kebutuhan dilakukan untuk menemukan permasalahan serta perbaikan. Pada tahap selanjutnya dilakukan perancangan desain solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Hasil akhir tahapan ini antara lain: arsitektur informasi sebagai panduan pengembangan, *wireframe* sebagai gambaran sederhana rancangan, dan *high-fidelity prototype* sebagai sistem interaktif yang menyerupai aplikasi jadi. Tahap terakhir yaitu mengevaluasi *prototype* reservasi pendakian Semeru menggunakan metode *User Experience Questionnaire* versi pendek (UEQ-S). Berdasarkan hasil analisis menggunakan UEQ-S, didapatkan rata-rata nilai 2,3 pada kualitas pragmatis, 2,0 pada kualitas hedonis, serta 2,2 secara keseluruhan. Nilai-nilai tersebut memenuhi nilai minimal lebih dari 0,8, sehingga penilaian tersebut dikategorikan pada kategori sangat baik.

**Kata kunci:** aplikasi pemesanan tiket, *User Experience*, *Human-Centered Design*, *wireframe*, *high-fidelity prototype*, *User Experience Questionnaire*

### Abstract

Mount Semeru is one of the famously known mountains to hikers. A new policy is given by the authorized administrators effective from 2017, stating Semeru hiking reservations can only be made through the official reservation site available. However, the hiking reservation's procedure on the official site still feels troublesome and prolonged. Design of *User Experience* on Semeru Hiking Reservation Mobile Application has been directed using the *Human Centered-Design* (HCD) method. The first step is to analyze user requirements with the intention of specifying user needs and complaints. The next step is to design the solutions based on the user requirements. The outcome of this step is as follows: an information architecture as the development's guidance, a *wireframe* as the simple layout sketch, and a *high-fidelity prototype* as the interactive system resembling the completed application. The last step is to evaluate the prototype using the *User Experience Questionnaire* (UEQ) method. Based on the results, the prototype receives the mean value of 2,3 on pragmatic quality, 2,0 on hedonic quality, and 2,2 overall quality. The previously mentioned results fulfilled the minimum score of 0,8, thus can be categorized as excellent.

**Keywords:** ticket reservations applications, *User Experience*, *Human-Centered Design*, *wireframe*, *high-fidelity prototype*, *User Experience Questionnaire*

## 1. PENDAHULUAN

Gunung Semeru merupakan salah satu gunung yang paling dikenal di kalangan para pendaki. Gunung tertinggi di Pulau Jawa ini memiliki puncak dengan ketinggian 3676 di atas

permukaan laut bernama Mahameru. Pada awalnya, calon pendaki dapat membeli tiket masuk pendakian di kantor pelayanan Ranupani. Namun pada tahun 2017, TNBTS memberikan kebijakan baru bahwa pembelian tiket masuk pendakian hanya dilayani secara daring (*online*). Kebijakan ini diberlakukan guna menanggapi

peningkatan jumlah permintaan pendakian setiap tahunnya.

Reservasi Pendakian Semeru merupakan situs yang dikelola oleh TNBTS. Calon pendaki dapat melakukan pemesanan tiket melalui situs ini. Secara umum, situs ini mampu melayani tujuan utama calon pendaki untuk melakukan reservasi. Namun jika dilihat dari sudut pandang pengguna, situs ini belum memenuhi aspek kemudahan dalam hal *user experience*. Beberapa permasalahan yang ditemukan antara lain SOP pendakian yang panjang dan penempatan tombol yang menyulitkan pengguna *smartphone*, tidak adanya fitur *login* untuk menyimpan data pengguna, serta penggunaan dokumen fisik yang perlu dibawa saat pendakian.

Beberapa permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan mengganti sistem reservasi pendakian Semeru menjadi aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan *mobile web apps* (Jobe, 2013). Menurut Jobe, aplikasi *mobile* lebih unggul dalam segi UX, performa, dan fungsionalitas. Dalam kasus ini, penggunaan dokumen nonfisik berupa QR Code menjadi alasan utama mengapa diperlukan aplikasi *mobile*. Dengan menggunakan QR Code, pendaki tidak perlu repot membawa dokumen fisik selama melakukan pendakian. Fitur *login* akan ditambahkan pada rancangan aplikasi sehingga data pendaki otomatis tersimpan. Selain itu, pada rancangan aplikasi juga akan ditambahkan beberapa fitur seperti GPS dan *chat*, fitur-fitur ini tentunya tidak dapat diimplementasikan pada situs yang telah ada.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan satu rancangan aplikasi *mobile* yang memudahkan calon pendaki untuk melakukan reservasi pendakian Semeru. Pada rancangan ini semua kekurangan situs Reservasi Pendakian Semeru akan diperbaiki dan diberikan beberapa fitur tambahan. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan *User Experience (UX)* dengan menggunakan metode *Human-Centered Design (HCD)*. Metode ini berfokus pada permasalahan yang dialami pengguna secara langsung. Terdapat 4 tahapan utama dalam penelitian ini, antara lain: analisis konteks penggunaan, analisis kebutuhan pengguna, perancangan desain solusi menggunakan *high-fidelity prototype*, dan evaluasi desain solusi menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*.

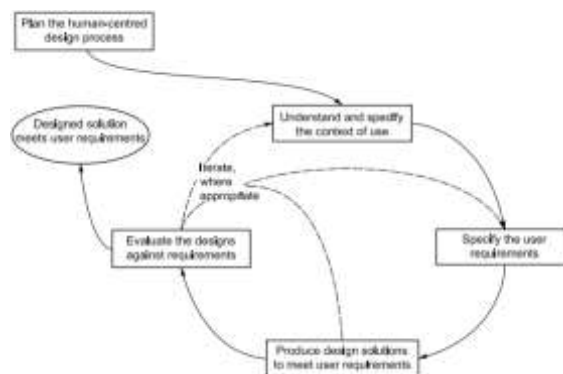
## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1. User Experience (UX)

*User experience (UX)* merupakan bagaimana pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk yang dikembangkan (Siebenhandl et al., 2013). Semua hal yang bersangkutan dengan interaksi pengguna dengan produk, serta bagaimana produk tersebut dapat memudahkan pekerjaan pengguna. Menurut Morville (2004), terdapat 7 aspek penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan *user experience* dari rancangan produk. Adapun penjelasan dari 7 aspek tersebut sebagai berikut: *useful, usable, desirable, findable, accessible, credible, dan valuable*.

### 2.2. Human-Centered Design (HCD)

*Human-Centered Design (HCD)* merupakan metode perancangan produk yang berfokus pada pengguna (ISO 9241-210, 2010). Metode ini berpusat pada penyelesaian masalah dari sudut pandang pengguna, permasalahan yang dialami pengguna, dan bagaimana memahami pengguna. Dalam metode ini terdapat 4 tahapan utama yang prosesnya dapat dilakukan secara berulang. Adapun 4 tahapan tersebut adalah sebagai berikut: memahami konteks penggunaan, menentukan kebutuhan pengguna, perancangan desain solusi, dan evaluasi desain solusi.



Gambar 1. Tahapan HCD

Adapun beberapa prinsip dasar yang perlu diperhatikan ketika merancang suatu sistem interaktif, antara lain: kesesuaian dengan tujuan, mudah dipahami, keselarasan dengan ekspektasi pengguna, kesesuaian untuk dipelajari, mudah dikendalikan, terdapat toleransi kesalahan, dan kesesuaian untuk personalisasi.

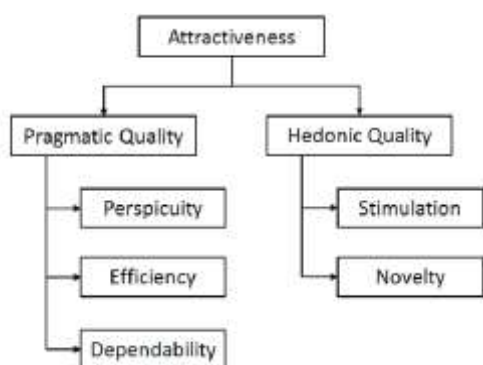
### 2.3. High-Fidelity Prototype

*High-fidelity prototype* merupakan tipe *prototype* yang tampilannya sangat mirip dengan

hasil akhir produk. Beberapa keunggulan dari penggunaan *high-fidelity prototype* dalam pengembangan sistem menurut Rudd, et al. (1996) antara lain: kelengkapan fungsionalitas, sangat interaktif, terpusat pada pengguna, navigasi yang sangat jelas, dapat diuji dan dieksplorasi, mirip dengan hasil akhir, spesifikasi nyata produk, serta sebagai alat pemasaran dan penjualan. Adapun kekurangan dari penggunaan *high-fidelity prototype* dalam pengembangan sistem, antara lain: membutuhkan waktu yang lebih banyak, tidak efisien untuk konsep desain, dan tidak efektif untuk pengumpulan kebutuhan.

**2.4. User Experience Questionnaire (UEQ)**

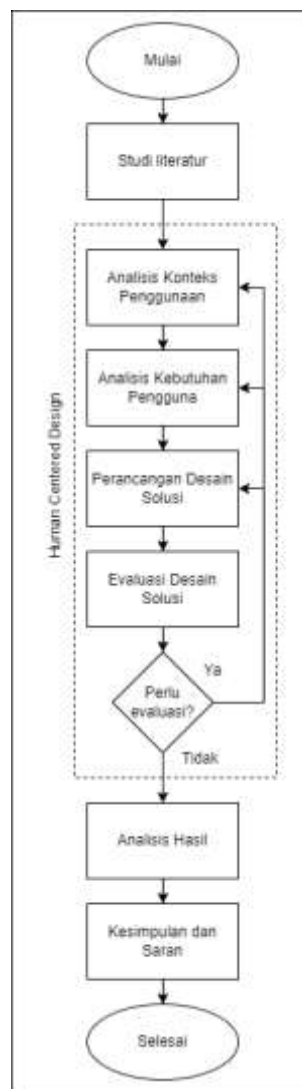
*User Experience Questionnaire (UEQ)* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur *user experience* (Schrepp et al., 2017). Tujuan dari penggunaan UEQ adalah untuk menghitung pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk dengan cepat. Dengan menggunakan UEQ, pengguna dapat menyampaikan ekspresi dan emosi yang dirasakan ketika berinteraksi dengan produk. Terdapat 2 versi UEQ, antara lain: Versi panjang yang terdiri dari 26 poin, kemudian terdapat versi pendek yang terdiri dari 8 poin. Poin-poin ini kemudian akan dikelompokkan menjadi 6 skala, antara lain: *Attractiveness* (Daya tarik), *Efficiency* (Efisiensi), *Perspiciuity* (Kejelasan), *Dependability* (Konsistensi), *Stimulation* (Stimulasi), dan *Novelty* (Kebaruan). Skala-skala ini kemudian dikelompokkan menjadi 2 jenis kualitas, yaitu kualitas pragmatis dan kualitas hedonis.



Gambar 2. Skala UEQ

**3. METODOLOGI**

Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Metodologi penelitian

**3.1. Studi Literatur**

Tahap pertama dari penelitian ini adalah studi literatur. Pada tahap ini penulis mencari penelitian-penelitian terdahulu dengan topik pembahasan yang sama sehingga dapat dijadikan acuan dalam penulisan naskah ini. Pada penelitian ini penulis menggunakan jurnal, laporan, dan internet sebagai tambahan informasi terkait topik-topik seperti *user experience*, *Human-Centered Design*, dan *User Experience Questionnaire*.

**3.2. Analisis Konteks Penggunaan**

Tahap selanjutnya adalah analisis konteks penggunaan situs Reservasi Pendakian Semeru. Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data menggunakan metode wawancara dengan target utama yaitu pengguna situs tersebut. Tahap ini kemudian dipecah menjadi 4 langkah.

Langkah pertama adalah mengidentifikasi pengguna, kemudian mengidentifikasi karakteristik pengguna, selanjutnya mengidentifikasi tugas dan tujuan pengguna, serta mengidentifikasi lingkungan produk.

### 3.3. Analisis Kebutuhan Pengguna

Setelah tahap analisis konteks penggunaan, kemudian dilanjutkan dengan tahap analisis kebutuhan pengguna dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan pengguna berdasarkan spesifikasi konteks penggunaan yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Setelah kebutuhan pengguna teridentifikasi, maka dapat dilanjutkan untuk mengidentifikasi prioritas kebutuhan pengguna. Langkah terakhir adalah untuk membuat prioritas fitur berdasarkan prioritas kebutuhan pengguna.

### 3.4. Perancangan Desain Solusi

Setelah tahap analisis kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan tahap perancangan desain solusi berdasarkan hasil analisis prioritas kebutuhan pengguna. Terdapat beberapa alat yang dapat membantu tahap ini, antara lain: arsitektur informasi, *wireframe*, dan *high-fidelity prototype*. Hasil dari perancangan desain solusi ini adalah berupa *high-fidelity prototype* aplikasi *mobile* pemesanan tiket pendakian Gunung Semeru.

### 3.5. Evaluasi Desain Solusi

Setelah tahap perancangan desain solusi, kemudian dilanjutkan dengan tahap evaluasi desain solusi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi desain solusi menggunakan *User Experience Questionnaire* versi pendek (UEQ-S). Responden akan diminta untuk menguji *prototype* kemudian mengisi kuesioner. Jika terdapat kekurangan pada desain solusi maka akan dilakukan perbaikan pada desain solusi.

### 3.6. Analisis Hasil

Setelah tahap evaluasi desain solusi, kemudian dilanjutkan dengan tahap analisis hasil. Pada tahap ini hasil evaluasi desain solusi akan dianalisis kemudian akan dijadikan rekomendasi dan bahan pertimbangan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

### 3.7. Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap analisis hasil, kemudian

ditutup dengan tahap kesimpulan dan saran. Setelah seluruh tahapan selesai dilaksanakan, penelitian mengenai perancangan *user experience* aplikasi *mobile* pemesanan tiket pendakian Semeru dapat disimpulkan. Terdapat pula saran ditujukan kepada seluruh pembaca agar penelitian-penelitian selanjutnya menjadi lebih baik.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Konteks Penggunaan

Analisis konteks penggunaan merupakan tahapan pertama dalam metode *Human-Centered Design*. Tahapan ini bertujuan untuk memahami konteks penggunaan dari produk yang dikembangkan sehingga perlu dilakukan pengumpulan data. Pada tahap ini, metode wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Setelah itu, data-data digunakan untuk mengidentifikasi pengguna beserta karakteristiknya, tujuan dan tugas pengguna, serta lingkungan produk.

#### a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada 4 narasumber yang pernah melakukan reservasi pendakian Semeru melalui situs reservasi *online* pendakian Semeru maupun secara langsung melalui kantor TNBTS Ranupani. Wawancara dilakukan dengan bertatap muka secara langsung dan direkam menggunakan perekam suara. Hasil rekaman suara nantinya akan ditranskrip menjadi teks. Teknik wawancara yang diterapkan adalah teknik *in-depth interview* atau wawancara mendalam. Oleh karena itu, selama proses wawancara akan ditarik pertanyaan-pertanyaan baru berdasarkan respon dari narasumber. Selain melakukan tanya jawab, pada akhir proses wawancara juga dijelaskan beberapa fitur tambahan yang akan ditambahkan ke aplikasi reservasi pendakian Semeru.

#### b. Identifikasi Pengguna

Setelah dilakukan wawancara kepada 4 narasumber, ditemukan pengguna situs reservasi pendakian Semeru tersebar dari berbagai kalangan umur. Pada umumnya, pendaki-pendaki Gunung Semeru merupakan masyarakat berumur 18 tahun ke atas sesuai dengan persyaratan usia minimal yang ditetapkan oleh TNBTS.

Tabel 1. Identifikasi pengguna

Nama	Umur	Peran
Andhito R.	23	Pengguna reservasi <i>online</i> dan <i>offline</i>
Kilang R. W.	20	Pengguna reservasi <i>online</i> dan <i>offline</i>
M. Iqbal S. Z.	22	Pengguna reservasi <i>online</i> dan <i>offline</i>
M. Syifa H. A.	21	Pengguna reservasi <i>offline</i>

c. Identifikasi Karakteristik Pengguna

Tahapan ini bertujuan untuk memahami karakteristik dari pengguna situs reservasi pendakian Semeru. Berdasarkan data-data yang didapatkan saat melakukan wawancara, dilakukan identifikasi karakteristik pengguna.

Tabel 2. Identifikasi karakteristik pengguna

Nama	Karakteristik
Andhito R.	Pendaki, pegawai swasta, pengguna Android, memiliki akses internet, kurang memahami teknologi
Kilang R. W.	Pendaki, mahasiswa, pengguna Android, memiliki akses internet, paham teknologi
M. Iqbal S. Z.	Pendaki, mahasiswa, pengguna Android, memiliki akses internet, paham teknologi
M. Syifa H. A.	Pendaki, mahasiswa, pengguna Android dan iOS, memiliki akses internet, paham teknologi

d. Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna

Aplikasi reservasi pendakian Semeru ini bertujuan untuk menyediakan layanan pemesanan tiket pendakian Gunung Semeru secara online. Pengguna dapat mengakses informasi seputar Gunung Semeru serta kegiatan-kegiatan bersama yang diselenggarakan oleh TNBTS. Selain itu, pengguna juga dapat membeli merchandise dengan tema pendakian Gunung Semeru. Tugas pengguna ditentukan berdasarkan fitur-fitur yang telah ada, serta fitur-fitur tambahan penulis maupun narasumber.

Tabel 3. Identifikasi tujuan dan tugas pengguna

Nama Tugas
Daftar ( <i>Register</i> )

- Masuk (*Login*)
- Melihat SOP Pendakian
- Melihat kuota pendakian
- Reservasi pendakian
- Membayar melalui m-banking, *virtual account*, *e-wallet*, dll.
- Melihat status reservasi pendakian
- Menerima konfirmasi reservasi
- Menyewa transportasi, peralatan mendaki, dan porter
- Melihat GPS
- Melihat, menambah data, dan mengubah data profil
- Melihat artikel
- Melihat dan membeli merchandise
- Mencari teman mendaki
- Keluar (*Logout*)

e. Identifikasi Lingkungan Produk

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui lingkungan dari produk yang dikembangkan.

Tabel 4. Identifikasi lingkungan produk

Lingkungan Sistem	Karakteristik
Perangkat keras ( <i>Hardware</i> )	Smartphone ( <i>Ponsel pintar</i> )
Perangkat lunak ( <i>Software</i> )	Android
Lain-lain	Koneksi internet

4.2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna merupakan tahapan kedua dalam metode *Human-Centered Design*. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna ketika menggunakan aplikasi reservasi pendakian Semeru. Untuk memahami kebutuhan pengguna, penulis memanfaatkan *persona* dan *user journey*. Setelah kebutuhan pengguna ditentukan, kebutuhan pengguna akan dikelompokkan menjadi 2 jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

a. *Persona*

*Persona* merupakan alat yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman pengembang produk terhadap kebutuhan penggunanya. Satu *persona* ini dapat mewakili karakteristik dan kebutuhan dari 4 narasumber yang telah diwawancarai. Berdasarkan hasil identifikasi pengguna, narasumber dibagi menjadi 2 kelompok yang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang mirip.

Tabel 5. Daftar kebutuhan narasumber 1 dan 2

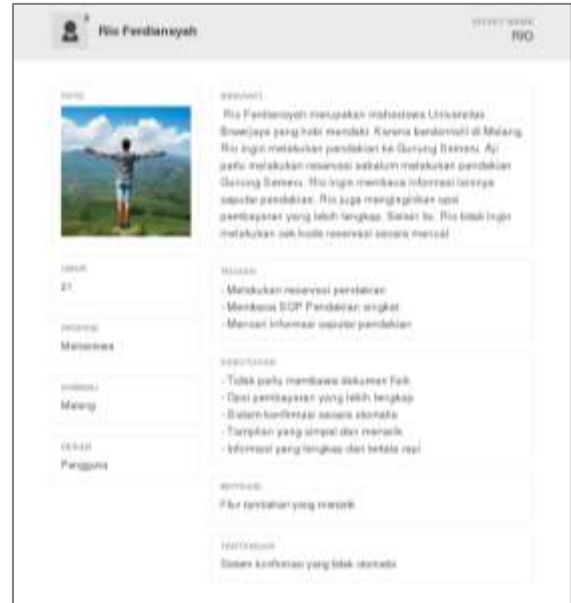
Kode Narasumber	Kebutuhan
N1, N2	Melakukan reservasi pendakian Semeru tanpa perlu ke kantor Ranupani
N2	Membaca SOP Pendakian yang lebih singkat
N1	Mencari teman mendaki
N2	Form pendaftaran yang lebih sederhana
N1, N2	Tidak perlu membawa dokumen fisik selama pendakian



Gambar 4. Persona 1

Tabel 6. Daftar kebutuhan narasumber 3 dan 4

Kode Narasumber	Kebutuhan
N3, N4	Melakukan reservasi pendakian Semeru tanpa perlu ke kantor Ranupani
N3, N4	Membaca SOP Pendakian yang lebih singkat
N3, N4	Tidak perlu membawa dokumen fisik
N3, N4	Opsi pembayaran yang lebih lengkap
N3	Membaca informasi seputar pendakian



Gambar 5. Persona 2

b. User Journey

User journey merupakan alat yang digunakan untuk memahami tugas-tugas yang dapat dilakukan pengguna pada aplikasi reservasi pendakian Semeru. Dalam user journey ini terdapat 6 poin, antara lain: Phase of Journey, Actions, Needs and Pains, Touchpoint, Customer Feeling, dan Opportunities.

• Phase of Journey

Phase of Journey merupakan alur yang dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi. Terdapat 4 alur utama aplikasi, antara lain adalah tampilan awal, tampilan utama, reservasi pendakian, serta info pendakian dan merchandise.

• Actions

Actions merupakan hal-hal yang dilakukan pengguna pada setiap fase. Pengguna dapat melakukan reservasi pendakian, membaca info pendakian, serta melihat maupun membeli merchandise.

• Needs and Pains

Needs and Pains merupakan hal-hal yang dipikirkan oleh pengguna pada setiap fase. Needs merupakan kebutuhan pengguna, sedangkan pains merupakan hal-hal yang ingin dihindari pengguna. Berdasarkan hasil wawancara, pain points yang paling sering muncul adalah tampilan SOP Pendakian yang terlalu panjang, serta aturan untuk membawa dokumen fisik selama pendakian.

• Touchpoint

Touchpoint merupakan bagian yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Contohnya seperti tampilan utama,

menu reservasi pendakian, menu info pendakian, serta menu koleksi *merchandise*.

- *Customer Feeling*  
*Customer Feeling* menggambarkan tentang bagaimana perasaan pengguna pada setiap fase. Pada bagian ini, perasaan pengguna akan digambarkan dengan *emoji*.
- *Opportunities*  
*Opportunities* merupakan hal-hal yang dapat meningkatkan nilai *user experience* pada setiap fase. Contohnya seperti penggunaan QR Code untuk mengganti dokumen fisik, serta fitur untuk mencari teman mendaki.

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan fitur-fitur yang ada pada aplikasi reservasi pendakian Semeru. Kebutuhan ini ditentukan berdasarkan fitur-fitur yang telah tersedia pada situs reservasi pendakian Semeru, serta fitur tambahan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna. Pada daftar kebutuhan fungsional ini juga akan disertakan urutan prioritas kebutuhan. Prioritas kebutuhan ini didasarkan pada kebutuhan-kebutuhan yang sering disebutkan narasumber pada saat wawancara.

Tabel 7. Kebutuhan fungsional pengguna

Kode	Deskripsi
U-01	Pengguna ingin melakukan daftar akun
U-02	Pengguna ingin melakukan login akun
U-03	Pengguna ingin melakukan reservasi pendakian Semeru
U-04	Pengguna ingin melihat SOP Pendakian
U-05	Pengguna ingin melihat kuota pendakian Semeru
U-06	Pengguna ingin opsi pembayaran yang beragam
U-07	Pengguna ingin opsi untuk menyewa transportasi, peralatan pendakian, dan porter
U-08	Pengguna ingin menerima konfirmasi secara otomatis
U-09	Pengguna ingin dokumen reservasi digital berupa QR Code
U-10	Pengguna ingin melihat GPS dan cuaca
U-11	Pengguna ingin mengatur dan mengubah data profil
U-12	Pengguna ingin melihat event, artikel, dan <i>merchandise</i>
U-13	Pengguna ingin mencari atau menambah anggota pendaki
U-14	Pengguna ingin melakukan <i>logout</i> akun

Tabel 8. Kebutuhan fungsional sistem

Kode	Deskripsi
S-01	Sistem dapat menampilkan layar login
S-02	Sistem dapat menampilkan layar daftar akun
S-03	Sistem dapat menampilkan layar home
S-04	Sistem dapat menampilkan layar dan data chat
S-05	Sistem dapat menampilkan layar dan data GPS
S-06	Sistem dapat menampilkan layar dan data profil
S-07	Sistem dapat menampilkan layar dan data SOP Pendakian
S-08	Sistem dapat menampilkan layar dan data kuota pendakian
S-09	Sistem dapat menampilkan layar dan data reservasi pendakian
S-10	Sistem dapat mengirim konfirmasi secara otomatis
S-11	Sistem dapat menampilkan layar dan data profil
S-12	Sistem dapat mengubah dan menyimpan data profil
S-13	Sistem dapat menampilkan data event
S-14	Sistem dapat menampilkan data artikel
S-15	Sistem dapat menampilkan data <i>merchandise</i>
S-16	Sistem dapat melakukan <i>logout</i>

d. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional merupakan kebutuhan pengguna yang akan memengaruhi nilai *user experience* aplikasi secara tidak langsung. Kebutuhan ini pada umumnya terdiri dari tampilan aplikasi, peletakan tombol-tombol, penggunaan warna, serta kecepatan aplikasi. Suatu aplikasi yang memenuhi kebutuhan fungsional tentunya dapat digunakan oleh pengguna, namun di sisi lain aplikasi tersebut dapat menyulitkan pengguna jika kebutuhan nonfungsionalnya tidak tercapai.

Tabel 9. Kebutuhan nonfungsional

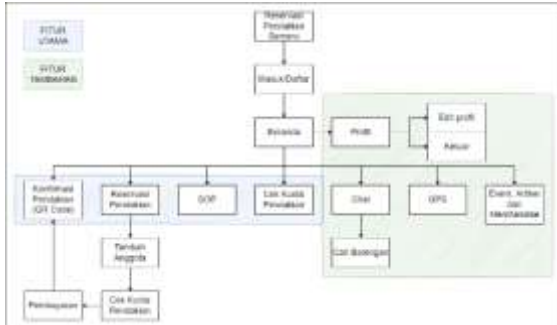
Jenis Kebutuhan	Deskripsi
Usability	Sistem memiliki tampilan yang menarik serta memudahkan pengguna
	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan permintaan pengguna
Portability	Sistem harus selalu aktif selama 24 jam
	Sistem dapat diakses melalui perangkat <i>smartphone</i>
Reliability	Sistem dapat memastikan keamanan data pengguna
Supportability	Sistem dapat menampilkan data secara cepat
	Sistem dapat melakukan fungsi-fungsi dari setiap fitur yang disediakan
	Sistem memiliki penyimpanan basis data yang memadai

4.3. Perancangan

a. Arsitektur informasi

Perancangan arsitektur informasi didasarkan pada analisis kebutuhan fungsional yang telah dilakukan sebelumnya. Pada rancangan aplikasi Reservasi Pendakian Semeru ini seluruh fitur akan dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu fitur utama dan fitur tambahan. Fitur utama terdiri dari SOP Pendakian, cek kuota pendakian, reservasi pendakian, serta QR Code. Sedangkan fitur lain seperti *chat*, GPS,

event dan artikel, merchandise, profil, serta fitur cari barengan akan dikelompokkan menjadi fitur tambahan. Untuk lebih jelasnya, arsitektur informasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Arsitektur informasi

b. Wireframe

Wireframe merupakan penataan masing-masing komponen yang ada pada suatu sistem. Komponen-komponen ini dapat digambarkan pada kertas maupun memanfaatkan perangkat lunak. Dengan menggunakan wireframe, tata letak dan gambaran dari sistem yang dibangun akan terlihat lebih jelas. Pada penelitian ini, penulis menggunakan perangkat lunak berbasis web Figma. Perangkat lunak ini merupakan alat yang umumnya digunakan untuk membuat visualisasi sistem, diagram, dan jenis proyek lainnya yang berhubungan dengan perancangan desain. Perancangan wireframe akan didasarkan pada arsitektur informasi yang telah dibuat.



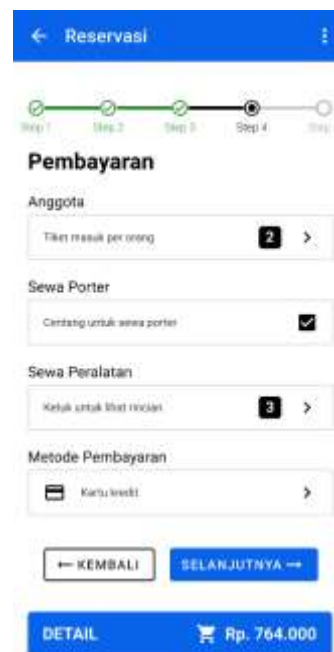
Gambar 7. Tampilan checkout reservasi

c. High-Fidelity Prototype

High-fidelity prototype merupakan teknik prototyping yang tampilan akhirnya mirip dengan hasil akhir sistem. Selain itu, navigasi dan interaksi yang ada pada sistem juga tersedia sehingga prototype terlihat seperti sistem aslinya. Dengan menggunakan high-fidelity prototype, gambaran, interaksi, serta navigasi dari sistem yang dibangun akan terlihat sangat jelas. Pada proses pembuatan prototype ini, penulis menggunakan perangkat lunak Figma. Demo high-fidelity prototype dapat diakses melalui tautan berikut: <https://bit.ly/ReservasiPendakianSemeru>.



Gambar 8. Tampilan awal



Gambar 9. Tampilan pembayaran reservasi



4.4. Evaluasi

Pada tahapan ini, pengujian *high-fidelity prototype* dilakukan dengan menggunakan *User Experience Questionnaire* versi pendek (UEQ-S). UEQ-S ini disebarikan kepada 31 responden yang terdiri dari pendaki gunung dan masyarakat secara umum. Skala pernyataan UEQ-S dapat dilihat pada Gambar 10 berikut.

menghalangi	o o o o o o o o	mendukung
rumit	o o o o o o o o	sederhana
tidak efisien	o o o o o o o o	efisien
membingungkan	o o o o o o o o	jelas
membosankan	o o o o o o o o	mengasyikkan
tidak menarik	o o o o o o o o	menarik
konvensional	o o o o o o o o	berdaya cipta
lazim	o o o o o o o o	terdepan

Gambar 10. Skala pernyataan UEQ

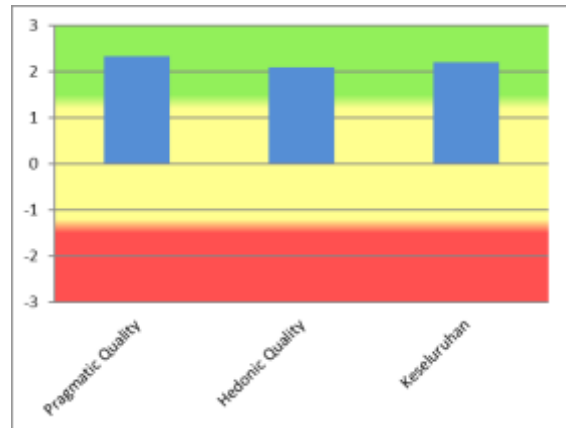
a. UEQ-S

Tahap pertama adalah mentransformasikan data mentah menjadi data nilai per butir pernyataan. Kemudian menghitung rata-rata nilai skala per responden dari setiap skala. Setelah itu, rata-rata nilai dikelompokkan berdasarkan skalanya masing-masing. Nilai rata-rata di antara -0.8 hingga 0.8 menunjukkan nilai netral, nilai rata-rata di atas 0.8 menunjukkan nilai positif, nilai rata-rata di bawah -0.8 menunjukkan nilai negatif. Hasil rata-rata nilai per butir pernyataan dapat dilihat pada Gambar 11 berikut. Batang biru menunjukkan nilai kualitas pragmatis, sedangkan batang kuning menunjukkan nilai kualitas hedonis.



Gambar 11. Grafik rata-rata nilai per butir pernyataan

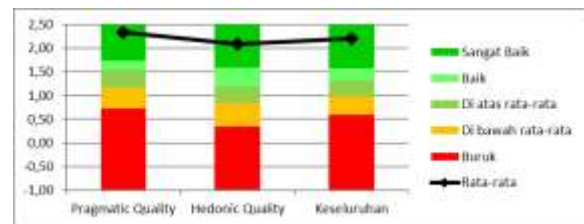
Jika nilai-nilai tersebut dikelompokkan berdasarkan skala masing-masing, maka didapatkan hasil pada Gambar 12 berikut. Dapat dilihat pada grafik bahwa kualitas pragmatis mendapatkan nilai rata-rata 2,3, kualitas hedonis mendapatkan nilai rata-rata 2,0, dan secara nilai secara keseluruhan sebesar 2,2.



Gambar 12. Rata-rata nilai per skala

b. Benchmark

*Benchmark* merupakan diagram yang menjelaskan baik-buruknya nilai yang didapat pada setiap skalanya. Pengujian *high-fidelity prototype* menggunakan UEQ-S memperoleh hasil sebagai berikut.



Gambar 13. Grafik benchmark

5. KESIMPULAN

Perancangan *user experience* aplikasi Reservasi Pendakian Semeru menggunakan metode *Human-Centered Design* (HCD). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada 4 narasumber. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa kebutuhan pengguna antara lain mengganti dokumen fisik menjadi nonfisik, mempersingkat SOP, merubah sistem konfirmasi reservasi menjadi konfirmasi secara otomatis, menambahkan informasi dan artikel seputar pendakian, serta menambahkan fitur *chat*.

Pada tahap perancangan desain solusi, arsitektur informasi dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Fitur-fitur yang ada dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu fitur utama dan fitur tambahan. Pada fitur utama terdapat fitur reservasi dan sejenisnya, kemudian fitur-fitur lain dikelompokkan menjadi fitur tambahan. Kemudian, *wireframe* dibuat berdasarkan arsitektur informasi yang telah dibuat. Setelah itu, *high-fidelity prototype* dibuat berdasarkan desain *wireframe*. *Demo prototype*

dapat diakses melalui tautan yang telah disediakan.

Tahap evaluasi dilakukan menggunakan metode UEQ-S kepada 31 responden. Berdasarkan hasil analisis menggunakan UEQ-S, didapatkan rata-rata nilai 2,3 pada kualitas pragmatis, 2,0 pada kualitas hedonis, serta 2,2 secara keseluruhan. Nilai-nilai tersebut memenuhi nilai minimal lebih dari 0,8, sehingga penilaian tersebut dikategorikan pada kategori sangat baik.

*Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN, 2548(6), 964X.*

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Dewananto, N. A., Tolle, H., & Az-zahra, H. M. (2019). Perancangan User Experience Menggunakan Metode Human Centered Design Pada Aplikasi Mobile Portal Berita Tabloidjubi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 3(3), 2916–2922.
- Goldman, E. F., & Swayze, S. (2012). In-depth interviewing with healthcare corporate elites: Strategies for entry and engagement. *International Journal of Qualitative Methods*, 11(3), 230–243. <https://doi.org/10.1177/160940691201100304>
- Jobe, W. (2013). Native Apps Vs. Mobile Web Apps. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 7(4), 27. <https://doi.org/10.3991/ijim.v7i4.3226>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Design and Evaluation of a Short Version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(6), 103. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.09.001>
- Siebenhandl, K., Schreder, G., Smuc, M., Mayr, E., & Nagl, M. (2013). A user-centered design approach to self-service ticket vending machines. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 56(2), 138–159. <https://doi.org/10.1109/TPC.2013.2257213>
- Tristiaratri, A., Brata, A. H., & Fanani, L. (2017). Perbandingan User Interface Aplikasi Mobile Pemesanan Tiket Pesawat Online dengan Design Thinking.