

## Implementasi *User-Centered Design* dalam Perancangan Model *User Experience* Aplikasi Berhenti Merokok

Adika Muhammad<sup>1</sup>, Danang Junaedi<sup>2</sup>, Indra Lukmana Sardi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>adikamuh@student.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>danangjunaedi@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>indraluk@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Merokok merupakan kebiasaan buruk yang telah menjadi penyebab utama munculnya berbagai penyakit. Perlu adanya upaya untuk menghilangkan kebiasaan merokok. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan menggunakan aplikasi *mobile* untuk menghilangkan kebiasaan merokok yang dilakukan oleh Abdul Karim di Arab Saudi dan telah terbukti dapat mendorong serta memotivasi pengguna untuk berhenti merokok. Namun, hasil penelitian tersebut tidak serta merta dapat digunakan di Indonesia karena perbedaan demografi akan menghasilkan persepsi yang berbeda terhadap *user experience*. Akibatnya, tingkat motivasi pengguna yang dihasilkan akan berbeda sehingga memungkinkan pengguna tidak termotivasi untuk berhenti merokok. Oleh karena itu, perlu dibuatkan model *user experience* untuk aplikasi berhenti merokok yang sesuai dengan kebutuhan demografi di Indonesia menggunakan metode *user-centered design* yang menitikberatkan pada karakteristik dan kebutuhan pengguna. Hasil model *user experience* (UX) aplikasi berhenti merokok diuji menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ) untuk mengukur model UX yang dibuat. Berdasarkan hasil UEQ, diperoleh aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* berada pada kategori *excellent*. Sehingga model UX yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk menjaga konsistensi berhenti merokok.

**Kata kunci:** berhenti merokok, *user experience*, *user-centered design*, *user experience questionnaire*.

### Abstract

Smoking is a bad habit that has become the main cause of various diseases. There needs to be an effort to stop the smoking habit. One of the efforts that has been made is to use a mobile application for smoking cessation practiced by Abdul Karim in Saudi Arabia, which has been proven to be able to encourage and motivate users to quit smoking. However, the results of this research cannot be used in Indonesia because demographic differences will result in different perceptions of the user experience. As a result, the resulting user's level of motivation will be different, allowing the user to be unmotivated to quit smoking. Therefore, it is necessary to create a user experience model for smoking cessation applications that suits the demographic needs of Indonesia using a user-centered design method that focuses on the characteristics and needs of users. The results of the user experience (UX) model for smoking cessation applications were tested using the user experience questionnaire (UEQ) to measure the UX model created. Based on the results of the UEQ, the attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, and novelty aspects were found to be in the excellent category. So that the UX model produced is in accordance with the user's need to maintain consistency in quitting smoking.

**Keywords:** smoking cessation, *user experience*, *user-centered design*, *user experience questionnaire*.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Kebiasaan merokok diperkirakan telah menjadi penyebab utama munculnya berbagai penyakit yang menyebabkan kematian dini pada enam juta orang di dunia tiap tahunnya [1]. Di Indonesia, merokok telah menjadi hal yang umum dilakukan dan Indonesia menempati peringkat ketiga dunia perihal jumlah perokok aktif [2]. Berdasarkan hasil survei Lembaga Menanggulangi Masalah Merokok (LM3), 66.2% dari 375 responden telah mencoba untuk berhenti merokok namun gagal. Karena kurangnya motivasi untuk berhenti merokok [3].

Salah satu upaya untuk menghentikan kebiasaan merokok dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *mobile*. Hal tersebut didukung penelitian Abdul Karim [4] yang menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *mobile* telah terbukti dapat mendorong dan meningkatkan motivasi pengguna untuk menghentikan kebiasaan merokok. Keberhasilan suatu aplikasi *mobile* berkaitan langsung dengan tingkat penerimaan penggunaannya. Sehingga, diperlukan *user experience* (UX) yang tepat untuk memenuhi kebutuhan, ekspektasi dan penerimaan pengguna [5]. Namun, hasil penelitian Abdul Karim [4] tidak serta merta dapat diimplementasikan di Indonesia karena

masih butuh penyesuaian UX dengan demografi di Indonesia. Sebab, perbedaan demografi akan memiliki kebudayaan yang berbeda dan menghasilkan persepsi yang berbeda pula terhadap UX [6]. Akibatnya, memungkinkan pengguna tidak termotivasi untuk berhenti merokok karena adanya perbedaan tingkat motivasi pengguna terhadap suatu model UX yang disebabkan oleh perbedaan demografi. Hal tersebut telah dibuktikan oleh Santoso yang menerangkan, bahwa *stimulation* atau tingkat motivasi pengguna untuk menggunakan produk kembali adalah aspek UX yang memiliki perbedaan cukup tinggi dari aspek-aspek lainnya akibat perbedaan demografi pada penggunaanya [7].

Abdul Karim pada penelitiannya melakukan pendekatan terhadap pengguna untuk mengetahui karakteristik penggunaanya agar dapat memotivasi mereka untuk menghentikan kebiasaan merokok [4]. Oleh karena itu, metode *user-centered design* (UCD) akan digunakan pada tugas akhir ini karena dapat menghasilkan model UX yang menitikberatkan kepada karakteristik dan kebutuhan pengguna [8]. Selain itu, UX juga merupakan cakupan yang bisa dihasilkan dengan menggunakan UCD [9]. Sehingga, model UX yang dihasilkan dari tugas akhir ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat memotivasi pengguna untuk menghentikan kebiasaan merokok.

## 1.2. Topik dan Batasannya

Permasalahan yang dapat ditemukan berdasarkan latar belakang adalah kebiasaan merokok berbahaya untuk kesehatan dan dapat menyebabkan kematian. Dari penelitian yang sudah dilakukan di Arab Saudi, telah terbukti bahwa aplikasi *mobile* dapat mendorong dan memotivasi pengguna untuk menghilangkan kebiasaan merokok. Namun, dorongan dan motivasi yang dihasilkan belum tentu berhasil diterapkan di Indonesia karena setiap demografi yang berbeda akan menghasilkan persepsi *user experience* (UX) yang berbeda. Akibatnya, pengguna tidak akan memiliki dorongan dan motivasi yang sama pada model UX yang sudah ada. Sehingga perlu dibuatkan model UX untuk aplikasi berhenti merokok yang tepat dengan demografi di Indonesia. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat dibuat pertanyaan pada tugas akhir ini yaitu:

1. Seperti apa model *user experience* aplikasi untuk menjaga konsistensi pengguna yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok di Indonesia menggunakan metode *user-centered design*?
2. Bagaimana motivasi pengguna untuk konsisten berhenti merokok terhadap model *user experience* yang telah dibuat?

Adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah, perokok yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok. Karena dengan menjaga konsistensi keinginan berhenti merokok tersebut dapat membantu proses berhenti merokok pengguna [10].

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan topik dan batasannya maka tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Menghasilkan model *user experience* aplikasi untuk menjaga konsistensi pengguna yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok di Indonesia dengan menggunakan metode *user-centered design*.
2. Mengetahui motivasi pengguna untuk konsisten berhenti merokok terhadap model *user experience* yang telah dibuat.

## 1.4. Organisasi Tulisan

Tugas akhir ini terdiri dari lima bagian yaitu, pendahuluan, studi terkait, alur pemodelan, evaluasi, dan kesimpulan. Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang, topik dan batasannya, dan tujuan. Pada bagian studi terkait berisikan kajian terhadap riset terkait dan teori landasan yang digunakan pada tugas akhir ini. Pada bagian alur pemodelan menjelaskan bagaimana implementasi metode yang digunakan dalam tugas akhir ini. Pada bagian evaluasi dijelaskan hasil evaluasi dari model UX aplikasi berhenti merokok. Terakhir, pada bagian kesimpulan dijelaskan mengenai hasil yang didapat dari keseluruhan tugas akhir serta saran untuk penelitian selanjutnya.

## 2. Kajian Pustaka

### 2.1. Riset Terkait

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Karim [4] pada *paper* berjudul “*Mobile Application on Smoking Cessation Based on Persuasive Design Theory*”, penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang harus dipertimbangkan untuk membuat aplikasi *mobile* yang dapat memotivasi pengguna untuk menghentikan kebiasaan merokok berdasarkan *Fogg Behavioral Model* (FBM). Seperti yang digunakan pada penelitian Abdul Karim [4]. Ada tiga faktor utama pada FBM yaitu, *motivation*, *ability*, dan *trigger*. *Motivation* berarti pengguna memiliki keinginan kembali untuk mengubah kebiasaannya, *ability* berarti tidak perlu ada usaha yang berlebih ketika pengguna menggunakan aplikasi untuk mengubah kebiasaan, dan

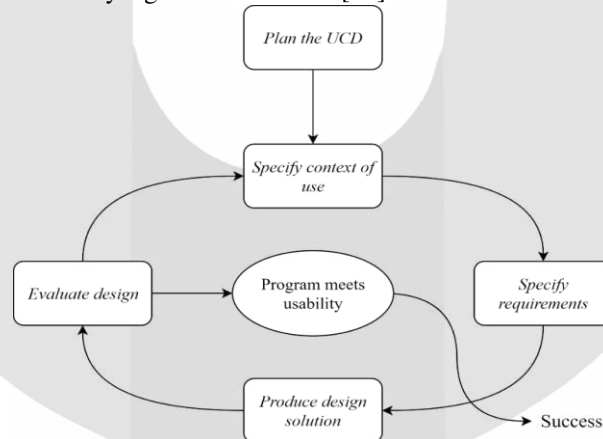
*trigger* berarti terdapat hal yang mendorong pengguna untuk konsisten dalam mengubah kebiasaan. Untuk mengubah kebiasaan seseorang melalui sebuah teknologi diperlukan tiga faktor tersebut yang berlangsung secara bersamaan [11]. Tiga faktor FBM tersebut akan digunakan untuk menghasilkan sebuah model UX yang mampu mengubah kebiasaan pengguna dari kebiasaan merokok dengan membuat *needs* dan *requirements* pengguna yang mengacu pada faktor-faktor tersebut.

Pada penelitian Blevins [12], berhenti merokok dengan cara mengurangi konsumsi rokok secara bertahap menjadi faktor yang kuat untuk kelangsungan berhenti merokok dalam jangka panjang. Upaya berhenti merokok dilakukan selama 12 minggu. Pada minggu ke-1 hingga ke-4 pengurangan konsumsi rokok sebanyak 50%, pada minggu ke-4 hingga ke-8 konsumsi rokok dikurangi 75%, dan kemudian berhenti sepenuhnya pada minggu ke-9 hingga ke-12 [13]. Cara yang dilakukan dalam penelitian tersebut akan diadopsi pada tugas akhir ini untuk menghasilkan model UX yang mampu memberikan panduan kepada pengguna tentang bagaimana cara berhenti merokok.

Pada penelitian Rahmawati [14], untuk menguji UX pada suatu aplikasi dilakukan dengan menggunakan *moderated remote usability testing* dan UEQ. *Moderated remote usability testing* dilakukan melalui pertemuan secara daring dengan responden untuk melakukan pengujian pada aplikasi. Beberapa skenario diujikan kepada responden dan pertanyaan terkait aplikasi yang diuji. Kemudian, responden mengisi kuesioner UEQ untuk mengukur UX. Penelitian ini akan diadopsi pada tugas akhir pada tahap pengujian ini untuk mengukur model UX yang dibuat.

## 2.2. User-Centered Design

*User-Centered Design* (UCD) adalah metode yang menitikberatkan pada ergonomi dan *usability* untuk mencari karakteristik dan kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan UCD telah terbukti dapat meningkatkan *effectiveness*, *accessibility*, dan *sustainability* [8]. Metode UCD dibagi dalam empat tahap yang dapat dilihat pada Gambar 2.1. Berikut alur metode UCD yang harus dilakukan [15].



Gambar 2.1 User-centered design proses.

### 2.2.1. Specify Context of Use

Pada tahap ini, ditentukan pengguna yang akan menggunakan dan dalam kondisi seperti apa mereka akan menggunakan aplikasi. Kemudian, dilakukan identifikasi kepada target pengguna dengan melakukan wawancara dan observasi untuk mengetahui karakteristik dan kebutuhan pengguna. Hasil wawancara dan observasi tersebut akan diolah untuk menghasilkan *user persona* [16–19].

### 2.2.2. Specify Requirements

Berdasarkan *user persona* yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, maka selanjutnya dilakukan penentuan kebutuhan pengguna. Kemudian berdasarkan kebutuhan pengguna dan analisa dari hasil wawancara akan digunakan untuk menyusun mental model. Mental model yang sudah dibuat akan diolah menjadi kumpulan task yang nantinya akan di analisa untuk menghasilkan *task* pengguna [20–26].

### 2.2.3. Produce Design Solutions

Dari data *task* dan kebutuhan pengguna yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, maka selanjutnya adalah membuat perancangan desain solusi yang berisikan fitur untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, dihasilkan desain solusi dalam bentuk *prototype* yang sudah bisa digunakan oleh pengguna.

### 2.2.4. Evaluate Design

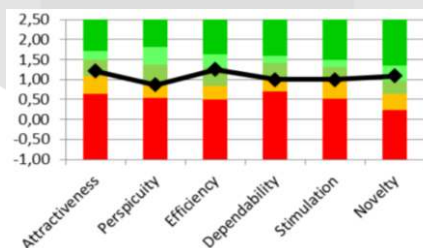
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dibuat. Data hasil pengujian kemudian diolah untuk ditentukan apakah perlu dilakukan iterasi atau tidak.

### 2.2.5. Life Cycle Design

Tahap *life cycle design* akan dilakukan jika pada tahap sebelumnya mendapatkan hasil yang tidak memenuhi standar berdasarkan metode pengujian yang digunakan. Tahap ini akan melakukan perancangan ulang untuk bagian yang memiliki kekurangan berdasarkan hasil pengujian.

## 2.3. User Experience Questionnaire

*User Experience Questionnaire* (UEQ) adalah kuesioner yang cepat dan dapat diandalkan untuk mengukur UX dari sebuah produk. Setiap skala menggambarkan kualitas yang berbeda dari setiap aspek produk. Masing-masing skala akan dibagi menjadi 5 kategori yaitu *excellent*, *good*, *above average*, *below average*, dan *bad*. Interval pada setiap kategori didapatkan dari nilai *mean* pada hasil kuesioner [27]. Contoh *benchmark* yang dihasilkan dari UEQ dapat dilihat pada Gambar 2.2. Garis hitam menunjukkan nilai setiap 6 skala yang dihasilkan dari kuesioner dan balok berwarna merepresentasikan interval dari setiap kategori berdasarkan nilai *mean* pada masing-masing skala. Standar produk yang baik pada UEQ telah tercapai apabila nilai setiap skalanya setidaknya berada di interval kategori *good* [27].



Gambar 2.2 Contoh hasil dari UEQ

Enam skala dengan 26 item pada UEQ adalah [27]:

1. *Attractiveness*  
Kesan secara keseluruhan terhadap produk.
2. *Perspicuity*  
Kemudahan pengguna untuk belajar menggunakan produk tersebut.
3. *Efficiency*  
Tingkat pengguna dapat menyelesaikan tugasnya tanpa perlu melakukan usaha yang tidak diperlukan.
4. *Dependability*  
Kebebasan kendali oleh pengguna terhadap interaksi yang dilakukan dengan produk.
5. *Stimulation*  
Kesenangan dan motivasi pengguna untuk menggunakan produk kembali.

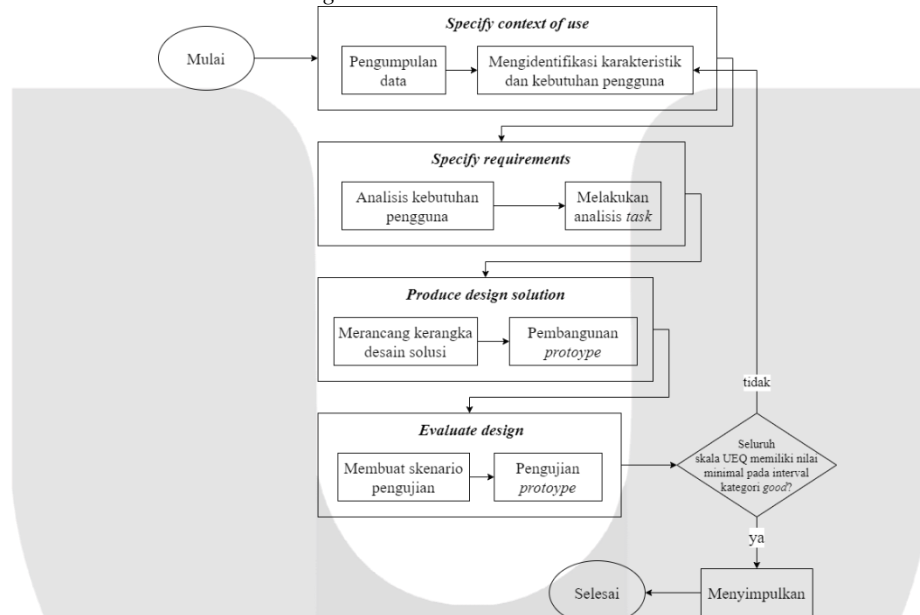
### 6. Novelty

Persepsi pengguna mengenai inovasi dan kreativitas yang dimiliki produk.

Pada UEQ tidak diperlukan uji validitas karena telah dilakukan dalam penelitian sebelumnya dan menyatakan UEQ memiliki validitas konstruksi yang baik. Serta berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan dengan menggunakan UEQ berbahasa Indonesia menunjukkan bahwa UEQ memiliki koefisien *Cronbach-Alpha* lebih besar dari 0,7 [28]. UEQ berkontribusi dalam melakukan pengujian model *user experience* pada tugas akhir ini untuk mengetahui tingkat kebutuhan pengguna yang telah dicapai dalam bentuk kuesioner.

### 3. Alur Pemodelan

Gambar 3.1 adalah tahapan yang dilakukan dalam permodelan UX untuk aplikasi yang dibangun menggunakan metode *User-Centered Design*.



Gambar 3.1 Alur pemodelan menggunakan UCD

#### 3.1. Specify Context of Use

Pada tahap ini, data kualitatif didapatkan melalui wawancara dengan target pengguna menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* dipilih karena teknik pengambilan datanya dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu ini, misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan [29]. Data kualitatif tersebut terdiri dari karakteristik dan kebutuhan motivasi pengguna untuk menghentikan kebiasaan merokok. Kemudian data kualitatif tersebut diolah untuk menghasilkan *user persona*.

##### 3.1.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terhadap enam target pengguna untuk mengetahui karakteristik dan kebutuhan yang diperlukan untuk memotivasi pengguna dalam melakukan upaya berhenti merokok. Wawancara dilakukan dengan target pengguna yang memiliki kriteria sebagai berikut, perokok yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok. Karena dengan menjaga konsistensi keinginan berhenti merokok tersebut dapat membantu proses berhenti merokok pengguna [10]. Analisa hasil wawancara dapat dijadikan acuan untuk membangun *user persona*. Naskah wawancara dan hasil analisis wawancara dapat dilihat di Lampiran 1 Naskah Wawancara dan Lampiran 2 Hasil Analisis Wawancara.

##### 3.1.2. Mengidentifikasi Karakteristik dan Kebutuhan Pengguna

Salah satu cara untuk menggambarkan karakteristik dan kebutuhan pengguna adalah melalui *user persona* [16,19]. Target *user persona* pada tugas akhir ini adalah untuk menjaga konsistensi perokok yang memiliki keinginan untuk berhenti merokok. Membangun *persona* harus memprioritaskan *persona* mana yang menjadi target desain utama agar produk sesuai dengan kebutuhan pengguna [19]. *User persona* dibuat berdasarkan hasil analisa wawancara yang dilakukan terhadap target pengguna pada tahap sebelumnya. *User persona* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3 *User Persona*.

### 3.2. Specify Requirements

Berdasarkan *user persona* yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan pengguna. Selain menggunakan *user persona* akan diadopsi tiga faktor FBM agar menghasilkan kebutuhan pengguna yang dapat mendorong serta memotivasi pengguna untuk menghilangkan kebiasaan merokok.

#### 3.2.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan *user persona* yang telah dibuat maka akan di analisa kebutuhan pengguna untuk dapat menghasilkan *tasks* yang harus dilakukan pengguna.

##### 3.2.1.1. Menyusun Kebutuhan dan Requirements Pengguna

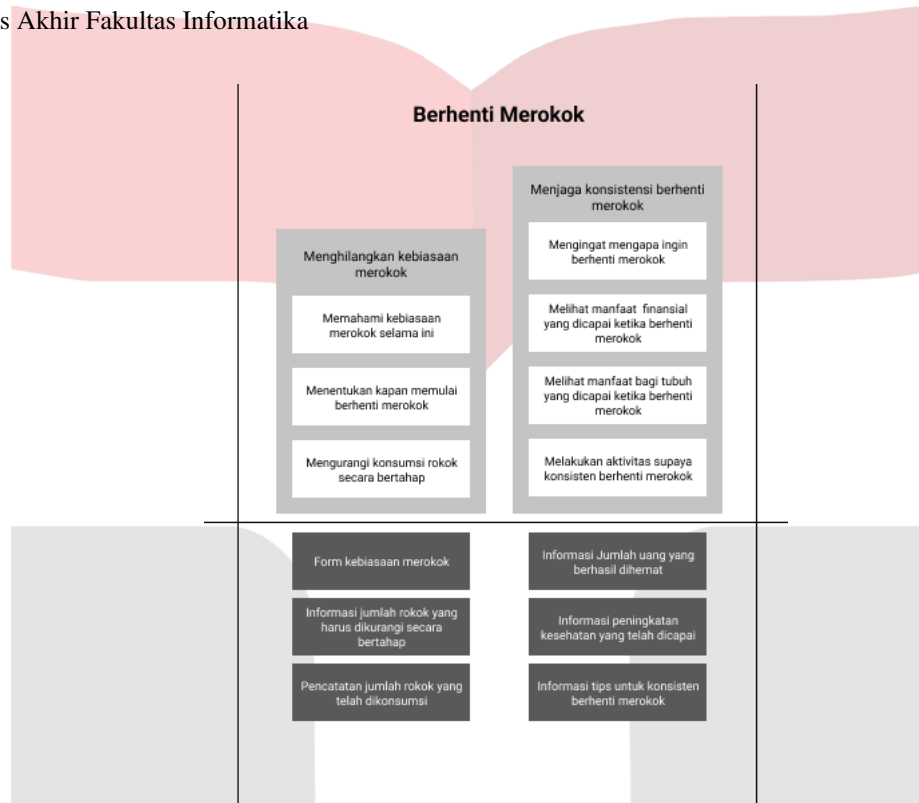
*Requirements* pengguna dibuat dengan mengadopsi *Fogg Behaviour Model* (FBM) agar dapat mempersuasi pengguna supaya berhenti merokok. Dengan menambahkan fitur berupa memberikan informasi untuk jumlah yang sudah dihemat dan dampak baik bagi kesehatan pengguna dapat menjaga konsistensi pengguna untuk berhenti merokok [30,31]. Berdasarkan *user persona* yang telah dibuat berikut kebutuhan dan *requirements* pengguna pada Tabel 3-3.

Tabel 3.1 Requirements pengguna

FBM	Deskripsi	Feature Requirements
<i>Motivation</i>	Memberikan dampak baik yang bisa diraih ketika berhenti merokok.	Memberikan informasi dampak baik bagi kesehatan ketika pengguna tidak merokok.
		Mengalkulasi jumlah uang yang sudah dihemat oleh pengguna ketika tidak merokok.
		Mengalkulasi estimasi jumlah uang dalam periode waktu tertentu yang bisa dihemat oleh pengguna.
		Menampilkan jumlah uang yang sudah dihemat dari hari ke hari selama pengguna berhenti merokok.
<i>Ability</i>	Tidak ada usaha berlebih yang harus dilakukan pengguna untuk berhenti merokok.	Memberikan informasi cara berhenti merokok secara bertahap kepada pengguna.
		Memberikan informasi aktivitas-aktivitas yang bisa dilakukan pengguna untuk menjaga konsistensi berhenti merokok.
<i>Triggers</i>	Dorongan konsistensi kepada pengguna untuk tetap berhenti merokok.	Menambahkan target barang yang ingin dicapai oleh pengguna ketika berhenti merokok.
		Menampilkan informasi progres target barang yang ingin dicapai oleh pengguna.
		Mengalkulasi jumlah rokok yang sudah dikurangi oleh pengguna.
		Mengalkulasi estimasi jumlah rokok dalam periode waktu tertentu yang sudah dikurangi oleh pengguna.
		Menampilkan riwayat merokok pengguna.

##### 3.2.1.2. Model Mental

Tahapan selanjutnya adalah menyusun model mental. Model mental digunakan untuk menggambarkan cara berpikir pengguna untuk menghentikan kebiasaan merokok. Model mental dibuat berdasarkan hasil analisa wawancara terhadap pengguna dan persona pengguna. Model mental dari tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model mental berhenti merokok.

### 3.2.2. Melakukan Analisis Task

Menganalisis *task* pengguna menggunakan HTA untuk menghasilkan *task* dan *subtask* yang harus dilakukan pengguna supaya mencapai *requirements* pengguna. Penyusunan HTA berdasarkan hasil analisa wawancara pengguna, *user persona*, dan model mental yang telah dibuat. HTA dari tugas akhir ini dapat dilihat Lampiran 4 HTA Berhenti Merokok.

### 3.3. Produce Design Solution

Pada tahap ini dihasilkan kerangka desain berupa *wireframe*, desain *high-fidelity*, dan *prototype* berdasarkan hasil dari tahapan *specify requirements*.

#### 3.3.1. Merancang Kerangka Desain Solusi

Perancangan kerangka desain solusi dilakukan dengan membuat model *konseptual* untuk menggambarkan setiap *task*, *subtask*, *metaphore*, *attribute*, *mapping*, *user action*, dan *respons sistem*. Kemudian dibuat *wireframe* dalam bentuk *low-fidelity* berdasarkan model konseptual yang sudah dibuat.

##### 3.3.1.1. Model Konseptual

Penyusunan model konseptual bertujuan untuk membantu memodelkan UX yang didapatkan dari penyusunan HTA. Model konseptual menggambarkan *task* dan *subtask* secara detail serta *respons* kepada pengguna setelah melakukan *task* tersebut. Model konseptual pada tugas akhir ini dapat dilihat pada Lampiran 5 Model Konseptual.

##### 3.3.1.2. Wireframe

Hasil dari tahapan ini adalah berupa *wireframe* yang menggambarkan tata letak halaman, pengaturan konten, dan elemen-elemen visual. Pembuatan *wireframe* berdasarkan model konseptual yang sudah dibuat, *wireframe* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6 *Wireframe*.

### 3.3.2. Pembangunan Prototype

Setelah merancang *wireframe* selanjutnya akan dilakukan pembangunan *prototype* berdasarkan *wireframe* yang telah dibuat. *Prototype* dibangun menggunakan *framework Flutter* dan bahasa pemrograman *Dart* yang menghasilkan aplikasi Android [32]. Pada Gambar 3.3 ditunjukkan salah satu *high-fidelity design* untuk aplikasi berhenti merokok yaitu halaman beranda. Pada halaman beranda menampilkan *requirement* pengguna yaitu, informasi uang yang sudah dihemat, informasi jumlah rokok yang sudah dihindari, informasi dampak baik

kesehatan pengguna, informasi cara pengguna berhenti merokok, dan informasi aktivitas yang bisa dilakukan oleh pengguna untuk berhenti merokok. model *high-fidelity* bisa dilihat secara lengkap pada Lampiran 7 *High-Fidelity*.



Gambar 3.3 High-fidelity halaman beranda

#### 4. Evaluasi

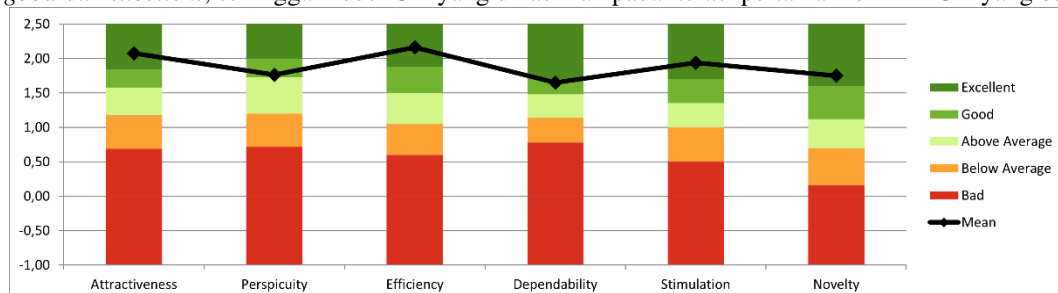
Evaluasi terhadap *prototype* model UX yang sudah dibuat pada tahapan sebelumnya dengan *moderated remote usability testing* dan UEQ. *Moderated remote usability testing* mendapatkan problem UX melalui tanggapan langsung dari responden. UEQ digunakan untuk mengukur UX dari *prototype* model UX yang sudah dibuat. Iterasi perbaikan model UX dilakukan jika terdapat hasil dari skala UEQ yang memiliki nilai kategori di bawah *good*. Apabila seluruh skala UEQ minimal berada pada interval kategori *good*, maka iterasi akan berhenti dengan harapan model UX yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

##### 4.1. Skenario Pengujian Iterasi Pertama

Sebelum melakukan pengujian perlu dibuat skenario pengujian terlebih dahulu. Skenario pengujian dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 8 Skenario Pengujian.

##### 4.2. Analisis Hasil Pengujian Iterasi Pertama

Data yang didapatkan melalui pengujian pertama kemudian dilakukan analisis untuk mendapatkan permasalahan UX. Data-data yang dihasilkan berupa *benchmark* UEQ, *heatmap* UI, dan *feedback* langsung dari responden. Berdasarkan hasil pengujian pertama dapat dilihat hasil UEQ pada Gambar 4.1, aspek *attractiveness* berada pada interval kategori *excellent*, *perspicuity* berada pada interval kategori *good*, *efficiency* berada pada interval kategori *excellent*, *dependability* berada pada interval kategori *good*, *stimulation* berada pada interval kategori *excellent*, dan *novelty* berada pada interval kategori *excellent*. Kelima aspek tersebut berada pada interval kategori *good* dan *excellent*, sehingga model UX yang dihasilkan pada iterasi pertama memiliki UX yang baik.



Gambar 4.1 Hasil UEQ pengujian iterasi pertama.



Meskipun seluruh aspek UEQ setidaknya berada pada kategori *good*, namun ditemukan beberapa skenario yang gagal yaitu 3, 8, dan 10, sehingga tetap diperlukan menganalisis hasil pengujian dengan mempertimbangkan hasil observasi pada setiap skenario dari hasil *heatmap* dan *feedback* langsung dari responden. Berdasarkan analisis yang dilakukan, ditemukan permasalahan yang muncul pada iterasi pertama. Kesimpulan analisis adalah sebagai berikut:

- Pada skenario ke-3, beberapa responden mengalami kesulitan mencari tombol untuk memunculkan dialog *tips* karena peletakan tombol *tips* yang kurang tepat, hal ini menyebabkan nilai pada pertanyaan mudah dipelajari/sulit dipelajari memiliki nilai *mean* 1,5.
- Pada skenario ke-8, beberapa responden tidak mengerti bahwa informasi detail konsumsi rokok adalah sebuah tombol yang bisa menampilkan dialog. dikarenakan atribut tidak menggambarkan sebagai sebuah tombol, hal ini menyebabkan pada pertanyaan pada skala *perspicuity* yaitu mudah dipelajari/sulit dipelajari memiliki nilai *mean* 1,5 dan tak dapat dipahami/dapat dipahami memiliki nilai *mean* 1,8.
- Pada skenario ke-9, beberapa responden memiliki ekspektasi bahwa tombol “saya merokok hari ini” adalah sebuah informasi peringatan saja bukanlah sebuah tombol, hal ini menyebabkan nilai pada pertanyaan di dalam skala *dependability* yaitu dapat diprediksi/tidak dapat diprediksi memiliki nilai *mean* terendah di antara pertanyaan lainnya yaitu 1,1.
- Dari skenario pengujian ke-3, ke-8, dan ke-9 ditemukan permasalahan pada ekspektasi pengguna sehingga nilai aspek *dependability* dan *perspicuity* adalah dua aspek dengan nilai terendah dibandingkan aspek lainnya, sehingga diperlukan perbaikan model UX untuk meningkatkan kedua aspek tersebut.
- Motivasi pengguna dipengaruhi beberapa faktor seperti apakah aplikasi tersebut menyenangkan, mudah digunakan, dan terdapat manfaat yang bisa didapatkan ketika digunakan [33]. Skala UEQ yang memenuhi faktor tersebut adalah *stimulation*, *perspicuity*, *efficiency*, dan *attractiveness*. Dari keempat skala tersebut *perspicuity* berada pada kategori *good* sedangkan *stimulation*, *efficiency*, dan *attractiveness* berada pada kategori *excellent*. Sehingga bisa disimpulkan pengguna memiliki tingkat motivasi yang cukup tinggi.

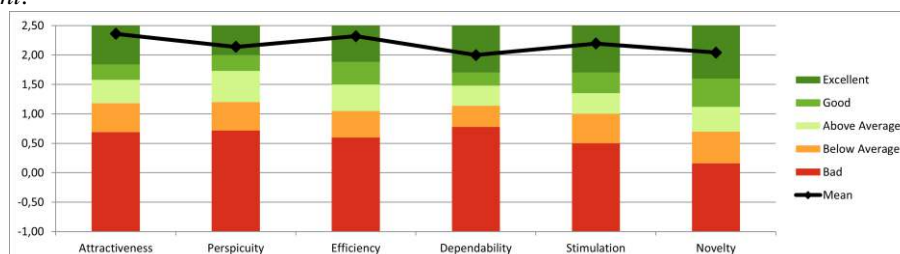
Analisis observasi pada pengujian pertama dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 9 Observasi Pengujian Iterasi Pertama. Dari hasil analisis pengujian iterasi pertama dapat disimpulkan bahwa masih ada beberapa kebutuhan pengguna yang belum sesuai, sehingga dilakukan beberapa perbaikan pada model UX yang dijelaskan pada Lampiran 10 Perbaikan Iterasi Pertama.

#### 4.3. Skenario Pengujian Iterasi Kedua

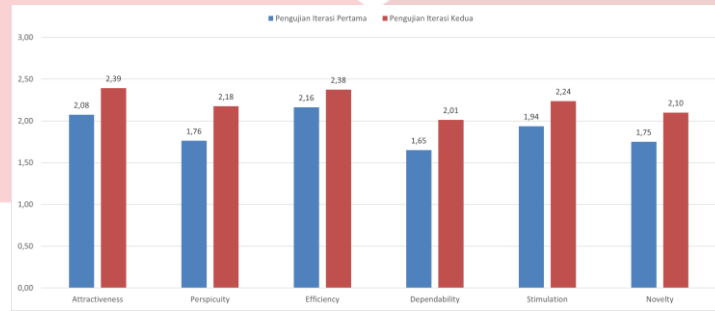
Setelah dilakukan perbaikan model UX iterasi pertama maka perlu dibuatkan pengujian iterasi kedua untuk memastikan model UX yang telah dibuat. Sebelum dilakukan pengujian iterasi kedua, dibuat terlebih dahulu skenario pengujian iterasi kedua. Skenario pengujian dapat dilihat pada Lampiran 8 Skenario Pengujian.

#### 4.4. Analisis Hasil Pengujian Iterasi Kedua

Setelah melakukan pengujian iterasi kedua maka dilakukan analisis perbandingan hasil UEQ terhadap pengujian iterasi pertama. Hasil UEQ pada pengujian iterasi kedua dapat dilihat pada Gambar 4.2. Aspek *attractiveness* berada pada interval kategori *excellent*, aspek *perspicuity* berada pada interval kategori *excellent*, aspek *efficiency* berada pada interval kategori *excellent*, aspek *dependability* berada pada interval kategori *excellent*, aspek *stimulation* berada pada interval kategori *excellent*, dan aspek *novelty* berada pada interval kategori *excellent*.



Gambar 4.2 Hasil UEQ pengujian iterasi kedua



Gambar 4.3 Perbandingan hasil UEQ pengujian iterasi pertama dan kedua

Jika dibandingkan dengan hasil UEQ pengujian iterasi pertama pada Gambar 4.3, aspek *perspicuity* yang sebelumnya berada pada kategori *good*, pada pengujian iterasi kedua aspek *perspicuity* meningkat sehingga masuk ke dalam interval kategori *excellent*. Peningkatan nilai *mean* terjadi karena perbaikan dengan mengubah peletakan tombol *tips* menjadi berada pada bagian atas dan menambahkan *icon* pada detail konsumsi rokok pada kalender untuk menampilkan dialog, sehingga nilai *mean* pada pertanyaan mudah dipelajari/sulit dipelajari adalah 2,1 dan dapat dipahami/tidak dapat dipahami memiliki nilai *mean* 2,2. Aspek *dependability* mengalami peningkatan disebabkan adanya perbaikan model UX dengan menambahkan *icon* pada *button* yang berfungsi untuk mencatat konsumsi rokok dan menambahkan *icon* pada detail konsumsi rokok pada kalender untuk menampilkan dialog, sehingga nilai *mean* pada pertanyaan dapat diprediksi/tidak dapat diprediksi mengalami peningkatan menjadi 1,2. Dengan mempertimbangkan hasil UEQ, observasi dan *feedback* langsung dari pengguna pada pengujian iterasi kedua, dapat disimpulkan analisis dari pengujian iterasi kedua adalah sebagai berikut:

- Pada skenario ke-2 pengguna mengalami kesulitan saat memahami elemen yang merupakan *button* atau bukan *button*. Kemudian pada skenario ke-3, pengguna kesulitan untuk menutup dialog *tips*, sehingga menyebabkan peningkatan pada aspek *dependability* terutama pada pertanyaan memenuhi ekspektasi/tidak memenuhi ekspektasi mengalami peningkatan yang tidak signifikan yaitu sebanyak 0,1 jika dibandingkan dengan iterasi pertama.
- Motivasi pengguna dipengaruhi beberapa faktor seperti apakah aplikasi tersebut menyenangkan, mudah digunakan, dan terdapat manfaat yang bisa didapatkan ketika digunakan [33]. Skala UEQ yang memenuhi faktor tersebut adalah *stimulation*, *perspicuity*, *efficiency*, dan *attractiveness*. Keempat skala tersebut mengalami peningkatan sehingga berada pada kategori *excellent*. Bisa disimpulkan bahwa pengguna memiliki motivasi yang tinggi untuk berhenti merokok ketika menggunakan model UX yang telah dibuat.

Hasil observasi pengujian iterasi kedua secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 11 Observasi Pengujian Iterasi Kedua. Dari hasil analisis pengujian iterasi kedua dapat disimpulkan bahwa masih ada beberapa kebutuhan pengguna yang belum sesuai, sehingga perlu dilakukan beberapa perbaikan model UX pada halaman beranda, keuangan, dan konsumsi. Perbaikan model UX iterasi kedua dapat dilihat pada Lampiran 12 Perbaikan Iterasi Kedua.

Pada iterasi kedua, tidak diperlukan lagi pengujian, karena pada pengujian iterasi kedua perbaikan hanya terjadi pada skenario 2, 3, dan 10. Berdasarkan observasi pengujian iterasi pertama dan iterasi kedua telah ditemukan solusi model UX yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengguna untuk mendorong motivasi berhenti merokok. Model UX yang dihasilkan sudah memiliki standar produk yang baik berdasarkan hasil UEQ iterasi kedua karena kelima aspek yaitu, *attractiveness*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, *perspicuity*, dan *novelty* berada pada kategori *excellent*, sehingga memenuhi untuk standar sebagai produk UX yang baik.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian dan analisis dapat disimpulkan bahwa:

1. Menggunakan metode UCD untuk menghasilkan model UX yang memenuhi kebutuhan dalam menjaga konsistensi pengguna untuk berhenti merokok yaitu menampilkan informasi dampak baik bagi kesehatan ketika berhenti merokok, jumlah uang yang bisa dihemat, jumlah estimasi uang yang bisa dihemat, jumlah konsumsi rokok yang sudah dikurangi, riwayat merokok pengguna, cara berhenti merokok secara bertahap, dan menambahkan target barang yang ingin dibeli oleh pengguna dapat menghasilkan model UX yang menjaga konsistensi pengguna untuk berhenti merokok. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil UEQ terhadap model UX yang dibuat, enam aspek berada pada kategori *excellent* yaitu, *attractiveness*,

*efficiency, dependability, perspicuity, dan novelty*, sehingga model UX yang dibuat memiliki standar produk UX yang baik.

2. Berdasarkan hasil UEQ terutama dengan menimbang skala *stimulation, perspicuity, efficiency, dan attractiveness*, keempat skala tersebut berada pada kategori *excellent*. Sehingga bisa disimpulkan bahwa pengguna memiliki motivasi untuk tetap berhenti merokok ketika menggunakan model UX yang telah dibuat.

## 5.2. Saran

Jumlah sampel yang digunakan pada pengujian UEQ hanya terbatas untuk mencapai nilai presisi sebesar 0.5 dan kemungkinan kesalahan 0.05 untuk 20 sampel. Semakin banyak jumlah sampel yang digunakan maka semakin kecil tingkat kesalahan yang bisa dihasilkan. Sehingga nilai presisi yang dihasilkan semakin besar. Untuk mengukur tingkat motivasi pengguna yang lebih akurat bisa dilakukan dengan menghitung jumlah penurunan konsumsi rokok pengguna dalam interval waktu tertentu. Oleh sebab itu untuk penelitian selanjutnya ukuran sampel yang digunakan harus lebih dari tugas akhir ini dan dilakukan penghitungan jumlah penurunan konsumsi rokok pengguna dalam interval waktu yang sudah ditentukan ketika berhenti merokok.

## Referensi

- [1] R. West, Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions, *Psychol Health*. 32 (2017) 1018–1036.
- [2] Y. Prabandari, M. Nichter, M. Nichter, R. Padmawathi, M. Muramoto, Laying the groundwork for Tobacco Cessation Education in Medical Colleges in Indonesia, *Education for Health*. 28 (2015) 169.
- [3] V.A. Edwin, . B., Habit of Smoking Family Members at Home to Successful Smoking Cessation in Indonesia, *KnE Life Sciences*. 4 (2018) 74.
- [4] N.S.A. Karim, A. AlHarbi, B. AlKadhi, N. AlOthaim, Mobile Application on Smoking Cessation Based on Persuasive Design Theory, in: *PACIS*, 2017.
- [5] M.A. Yazid, A.H. Jantan, User Experience Design (UXD) of Mobile Application: An Implementation of a Case Study, *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*. 9 (2017) 197–200. <https://jtec.utem.edu.my/jtec/article/view/2902>.
- [6] M.A.N.D.H.A.A.N.D.T.J. Santoso Harry AND Schrepp, Cultural Differences in the Perception of User Experience, in: R.A.N.D.W.C.A.N.D.W.-H.C. Burghardt Manuel AND Wimmer (Ed.), *Mensch Und Computer 2017 - Tagungsband*, Gesellschaft für Informatik e.V., Regensburg, 2017; pp. 267–272.
- [7] H.B. Santoso, M. Schrepp, The impact of culture and product on the subjective importance of user experience aspects, *Heliyon*. 5 (2019) e02434.
- [8] A. Chammas, M. Quaresma, C. Mont'Alvão, A Closer Look on the User Centred Design, *Procedia Manuf*. 3 (2015) 5397–5404.
- [9] W. Xu, D. Furie, M. Mahabhaleshwar, B. Suresh, H. Chouhan, Applications of an interaction, process, integration and intelligence (IPII) design approach for ergonomics solutions, *Ergonomics*.
- [10] R. Borland, C. Segan, The potential of quitlines to increase smoking cessation, *Drug Alcohol Rev*. 25 (2006) 73–78.
- [11] B. Fogg, A behavior model for persuasive design, in: *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology - Persuasive '09*, ACM Press, New York, New York, USA, 2009: p. 1.
- [12] C.E. Blevins, S.G. Farris, R.A. Brown, D.R. Strong, A.M. Abrantes, The Role of Self-Efficacy, Adaptive Coping, and Smoking Urges in Long-term Cessation Outcomes, *Addict Disord Their Treat*. 15 (2016) 183–189.
- [13] U.S. Department of Health and Human Services, *Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General*, Atlanta: GA, 2020.
- [14] A.F. Rahmawati, T. Wahyuningrum, A.C. Wardhana, A. Septiari, L. Afuan, User Experience Evaluation Using Integration of Remote Usability Testing and Usability Evaluation Questionnaire

- Method, in: 2022 IEEE International Conference on Cybernetics and Computational Intelligence (CyberneticsCom), IEEE, 2022: pp. 40–45.
- [15] S. Wardhana, M.K. Sabariah, V. Effendy, D.S. Kusumo, User interface design model for parental control application on mobile smartphone using user centered design method, in: 2017 5th International Conference on Information and Communication Technology (ICoIC7), IEEE, 2017: pp. 1–6.
- [16] J. Salminen, B.J. Jansen, J. An, H. Kwak, S. Jung, Are personas done? Evaluating their usefulness in the age of digital analytics, *Persona Studies*. 4 (2018) 47–65.
- [17] M. Almaliki, C. Ncube, R. Ali, Adaptive software-based Feedback Acquisition: A Persona-based design, in: 2015 IEEE 9th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS), IEEE, 2015: pp. 100–111.
- [18] B. Ferreira, W. Silva, S.D.J. Barbosa, T. Conte, Technique for representing requirements using personas: a controlled experiment, *IET Software*. 12 (2018) 280–290.
- [19] A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin, C. Noessel, *About Face: The Essentials of Interactin Design 4th*, 4th ed., Wiley, 2014.
- [20] H. Nishimoto, T. Koyanagi, M. Sarata, A. Kinoshita, M. Okuda, “Memes” UX-Design Methodology Based on Cognitive Science Regarding Instrumental Activities of Daily Living, in: 2019: pp. 264–273.
- [21] M. Pillan, M. Pavlović, S. He, Mental Model Diagrams as a Design Tool for Improving Cross-cultural Dialogue Between the Service Providers and Customers: Case of the Chinese Restaurant Business in Milan, (2018) 78–96.
- [22] I. Young, *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*, 1st ed., Rosenfeld Media, 2008.
- [23] K. Fyiaz, S. Tabassum, A. Hasnain, Enhancement of User Experience by Hierarchical Task Analysis for Interaction System, in: 2018: pp. 427–438.
- [24] D. Benyon, *Designing Interactive Systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design (3rd edition)*, 3rd ed., Harlow: Pearson Education Limited, 2014.
- [25] M. Promann, T. Zhang, Applying Hierarchical Task Analysis Method to Discovery Layer Evaluation, *Information Technology and Libraries*. 34 (2015).
- [26] J. Johnson, A. Henderson, Conceptual models, *Interactions*. 9 (2002) 25–32.
- [27] M. Schrepp, A. Hinderks, J. Thomaschewski, Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ), *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*. 4 (2017) 40.
- [28] H. Santoso, M. Schrepp, R.Y. Kartono Isal, A. Yudha Utom, B. Priyogi, Measuring the User Experience, *The Journal of Educators Online*. 13 (2016).
- [29] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2018.
- [30] F.W. Wibowo, A.A. Kumar, S. Sumarsono, R. Rodrigues, Perceived usefulness of receiving a potential smoking cessation intervention via mobile phones among smokers in Indonesia, *Wellcome Open Research* 2020. (2020).
- [31] Direktorat P2PTM Kemenkes RI, *Sosialisasi UBM (Upaya Berhenti Merokok) Kepada Tenaga Kesehatan di Fasyankes*, (2021).
- [32] R. Mamoun, M. Nasor, S.H. Abulikailik, Design and Development of Mobile Healthcare Application Prototype Using Flutter, in: 2020 International Conference on Computer, Control, Electrical, and Electronics Engineering (ICCCEEE), IEEE, 2021: pp. 1–6.
- [33] F. Spillers, S. Asimakopoulos, Does Social User Experience Improve Motivation for Runners?, in: 2014: pp. 358–369.

