

PERANCANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI E-COMMERCE KAIN BATIK PADA UMKM REZTI'S BATIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING*

Ganda Kurniawan^{*1}, Fahrobby Adnan², Januar Adi Putra³

^{1,2,3}Universitas Jember, Jember

Email: ¹gandkurniawan@gmail.com, ²fahrobby@unej.ac.id, ³januaradi.putra@unej.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 01 Desember 2022, diterima untuk diterbitkan: 20 Juni 2023)

Abstrak

Rezti's Batik merupakan UMKM yang bergerak pada produksi dan penjualan kain batik serta sebagai tempat edukasi batik yang berada di Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember yang melakukan penjualan secara konvensional dan *online* melalui media sosial *Instagram* dan *WhatsApp*. Namun, penjualan yang dilakukan secara *online* masih kurang berjalan secara efektif dan efisien sehingga dibutuhkan solusi untuk mengatasi permasalahan yang dialami. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi penjualan kain batik dengan menerapkan *design thinking* untuk memecahkan masalah yang kompleks dan menciptakan solusi yang dapat membantu pengguna dalam proses penjualan. Dalam merancang aplikasi, diperlukan penerapan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) yang terstruktur agar dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna. Pendekatan *design thinking* digunakan dalam merancang aplikasi penjualan kain batik karena mendefinisikan masalah, menantang asumsi, dan memahami pengguna untuk memberikan berbagai solusi kreatif. Hasil pada penelitian ini berupa *prototype* berbasis *website* untuk *administrator* dan berbasis *mobile* untuk *customer* yang dievaluasi menggunakan penilaian dari ketentuan ISO 9241-11 dengan pengujian *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa aplikasi yang dirancang mempunyai tingkat *usability* yang baik. Pada pengujian SUS diperoleh skor 73 untuk *administrator* dan 83 untuk *customer* dengan kategori *excellent*. Sementara itu, pada pengujian UEQ diketahui pada seluruh aspek mendapat hasil dengan kategori *excellent*.

Kata kunci: UMKM, *e-commerce*, *design thinking*, *usability testing*, *System Usability Scale* (SUS), *User Experience Questionnaire* (UEQ).

USER INTERFACE AND USER EXPERIENCE DESIGN OF BATIK FABRIC E-COMMERCE APPLICATION AT MSME REZTI BATIK USING THE DESIGN THINKING APPROACH

Abstract

Rezti's Batik is an MSME that focuses on the production and sale of batik fabric and serves as an educational center for batik located in Ambulu District, Jember Regency which sells conventionally and online through social media *Instagram*, and *WhatsApp*. However, online sales are not considered to be running effectively and efficiently, so a solution is needed to address the issues faced. This research aims to design a batik fabric sales application to application by applying *design thinking* to solve complex problems and create solutions that can help users in the sales process. In designing the application, a structured *User Interface* (UI) and *User Experience* (UX) are needed to meet the needs and provide comfort to users. In designing the application, the implementation of a structured *User Interface* (UI) and *User Experience* (UX) is needed to provide comfort for users. The *design thinking* approach is used in designing the batik cloth sales application because it defines the problem, challenges assumptions, and understands users to provide various creative solutions. The result of this research is a *prototype* based on a *website* for *administrators* and based on *mobile* for *customers* which is evaluated using ISO 9241-11 assessments with *System Usability Scale* (SUS) and *User Experience Questionnaire* (UEQ) tests. Based on the results of the testing, it was found that the designed application has a good *usability* level. In the SUS test, a score of 73 was obtained for *administrators* and 83 for *customers* with an *excellent* category. Meanwhile, in the UEQ test, it was known that in all aspects, the results were in the *excellent* category.

Keywords: *MSME, e-commerce, design thinking, usability testing, System Usability Scale (SUS), User Experience Questionnaire (UEQ).*

1. PENDAHULUAN

Rezti's Batik merupakan salah satu UMKM yang bergerak pada produksi dan penjualan kain batik serta sebagai tempat edukasi batik yang berada di Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember. Sampai saat ini, proses penjualan pada Rezti's Batik dijalankan secara konvensional dan melakukan promosi melalui media sosial *Instagram* untuk menampilkan katalog produk dan *WhatsApp* sebagai media komunikasi untuk melayani *customer*.

Saat ini pada proses bisnis penjualan yang dilakukan secara *online* yang berjalan, dirasa masih kurang berjalan secara efektif dan efisien. Hal tersebut disebabkan proses dalam mencari produk dan transaksi pemesanan yang terjadi membutuhkan waktu yang lama karena melibatkan dua media aplikasi yaitu *Instagram* dan *WhatsApp*. Kemudian, kurangnya transparansi selama proses pengiriman produk ke *customer* seperti estimasi pengiriman kain batik terkadang tidak sesuai dengan estimasi waktu yang diberikan. Permasalahan berikutnya adalah pada *administrator* mengenai pengelolaan data penjualan *online* masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan permasalahan dalam pencatatan produk dan penjualan serta proses pencatatan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga dirasa kurang efisien. Berdasarkan informasi tersebut, Rezti's Batik ingin menciptakan inovasi berupa aplikasi penjualan kain batik.

Untuk dapat merancang sebuah aplikasi, diperlukan penerapan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) terstruktur agar sesuai dengan kebutuhan dari pengguna serta memberikan kenyamanan bagi pengguna. *User Interface* (UI) merupakan aspek penting yang harus diterapkan dalam perancangan aplikasi karena sebagai sarana berinteraksi antara sistem dan pengguna (Joo, 2017). Sedangkan *User Experience* (UX), merupakan bagaimana perasaan atau pengalaman pengguna saat menggunakan produk atau layanan yang dirancang yang mencakup *branding*, *design*, *usability*, dan *function* (Interaction design foundation, 2018).

Dalam merancang sebuah UI/UX, terdapat metode yang dapat digunakan yaitu *design thinking*. *Design thinking* merupakan pendekatan yang memberikan praktik kreatif, proses kognitif, dan budaya desain. Pendekatan *design thinking* berfokus untuk memecahkan masalah dan memberikan solusi sesuai dengan kebutuhan yang bernilai pada pengguna yang diterjemahkan ke dalam sebuah desain (Auernhammer & Roth, 2021). Tahapan yang terdapat pada metode tersebut ada 5 yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*.

Proses *design thinking* sebelumnya telah diterapkan pada beberapa penelitian terdahulu. Peneliti pertama, dilakukan oleh (Isadora et al.,

2021) dengan menerapkan *design thinking* dalam merancang *user experience* yang berorientasi pada permasalahan calon pengguna dan melakukan evaluasi desain solusi menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Penelitian kedua, dilakukan oleh (Darmawan et al., 2022) yang merancang ulang *user interface* dan *user experience* menggunakan pendekatan *design thinking* yang berfokus untuk menciptakan ide solusi baru yang kemudian dievaluasi dengan membandingkan aplikasi lama dan baru kepada *expert user* serta *end user*.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan pendekatan *design thinking* dalam merancang UI/UX aplikasi penjualan kain batik berbasis *website* dan *mobile* untuk memecahkan masalah yang kompleks dan mencari solusi inovatif dari masalah yang dihadapi pada proses penjualan UMKM. Pendekatan *design thinking* digunakan dalam merancang aplikasi karena dapat mendefinisikan masalah, menantang asumsi, dan memahami pengguna untuk memberikan berbagai solusi kreatif (Dam & Teo, 2018). Dari perancangan dan solusi yang telah dihasilkan, akan dievaluasi dan validasi pada tahap *test* berlandaskan penilaian standard ISO 9241-11 (dengan menerapkan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ)). Tujuan menggunakan 2 pengujian adalah untuk mengetahui pengalaman dari desain solusi yang dihasilkan berdasarkan aspek *usability* yang terdapat pada setiap metode sehingga data yang didapatkan lebih komprehensif.

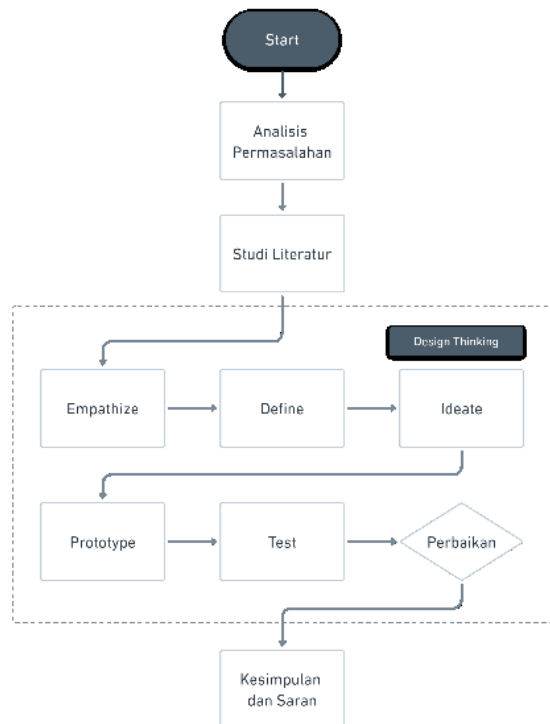
Dengan adanya aplikasi penjualan yang dirancang, diharapkan dapat memecahkan permasalahan dan mampu membantu *administrator* dan *customer* Rezti's Batik. Sehingga proses penjualan kain batik menjadi lebih efektif dan efisien serta dapat menarik minat masyarakat diluar Kabupaten Jember.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan rangkaian langkah proses peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut merupakan tahap penelitian yang dilakukan dengan terdapat pada Gambar 1.

Pada tahap pertama, proses yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan menggali permasalahan yaitu dengan wawancara kepada *owner* dari Rezti's Batik maupun kepada *administrator* dan *customer*. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui tentang proses bisnis pada Rezti's dan mendapatkan informasi untuk membuat *initial product requirement*. Tujuan pembuatan *initial product requirement* yaitu untuk menentukan target pengguna (*persona* potensial),

menentukan latar belakang permasalahan, dan menentukan *objective* dengan cakupan yang jelas (Mardita, 2020).



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada tahap *empathize*, proses yang dilakukan adalah melakukan *in-depth interview* untuk menggali permasalahan, memahami perasaan, dan apa yang dipikirkan pengguna dengan menempatkan peneliti dari sudut pandang persona potensial. Informasi yang telah dikumpulkan akan digunakan untuk keperluan dalam membuat *hook model canvas* dan *user journey maps*. *Hook model canvas* bertujuan untuk menggambarkan tentang *behavior*, pengetahuan dari pengguna yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *trigger*, *action*, *variable reward*, dan *investment*. Aktivitas berikutnya yang dilakukan adalah dengan membuat *user journey map* untuk mempresentasikan alur, *behavior*, aktivitas, serta interaksi yang dilakukan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan bisnis atau aplikasi yang dirancang untuk tujuan tertentu.

Berdasarkan temuan data atau informasi pada fase *empathize*, dilakukan analisis untuk memahami dan mendeskripsikan kebutuhan setiap pengguna untuk diubah menjadi sebuah tantangan (*challenge*). Aktivitas pertama yang dilakukan adalah dengan membuat pernyataan *How Might We* (HMW) untuk mengubah permasalahan utama dari pengguna menjadi dasar untuk membuat pernyataan yang dapat ditindaklanjuti. Apabila telah menentukan tantangan, hal yang dilakukan adalah menentukan *UX attribute* mengukur tingkat keberhasilan desain solusi yang dibuat. Menurut (Riihiho, 2018) *UX attribute* yang digunakan sebagai pengujian *usability*

diambil dari ketentuan ISO 9241-11 yang terdiri dari aspek *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction*.

Fase *ideate* bertujuan melakukan untuk eksplorasi desain solusi secara luas dan menghasilkan ide solusi sebanyak mungkin dengan 3 tahapan awal untuk membuat konsep dasar desain solusi yaitu *brainstorming* untuk eksplorasi ide dan membuat desain solusi, membuat *user flow*, dan *wireframe*. Hasil akhir yang diperoleh selama tahap *ideate* dibuat berupa *high-fidelity design* yang berupa desain solusi akhir dengan tampilan dan pengalaman yang detail.

Setelah menciptakan ide solusi yang dapat memecahkan permasalahan pengguna, berikutnya adalah memvalidasi ide tersebut kepada pengguna dengan membuat rancangan *prototype*. *Prototype* merupakan versi produk awal yang mudah dibuat dan cara terbaik untuk terus mengeksplorasi ide dan mendapatkan wawasan dari pengguna pada saat pengujian dilakukan.

Tahap *test* adalah menguji dan mengidentifikasi ide solusi atau produk secara teliti dengan menggunakan solusi terbaik. Pengujian *usability* pada rancangan aplikasi dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) pada *high-fidelity prototype* sesuai dengan *UX attribute* yang telah ditentukan pada fase *define*. SUS merupakan metode *testing* berupa kuesioner yang sering digunakan dalam penelitian *user experience* untuk mengukur kepuasan yang terdiri dari 10 pertanyaan (Salamah, 2019). Sedangkan UEQ merupakan *frameworks* untuk mengukur *usability user experience* yang dinilai dapat memberikan kesan secara luas sebagai alat pengujian berdasarkan aspek 6 aspek penilaian antara lain adalah *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* (Schrepp, 2019). Menurut (Baki Kocaballi et al., 2018) dengan menggunakan 2 metode pengujian *usability* dapat memperkuat hasil *usability* karena memuat aspek yang bervariasi sehingga memberikan hasil aspek *user experience* pada aplikasi menjadi lebih komprehensif. Selain itu, digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan harapan kebutuhan dari berbagai sudut pandang pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Permasalahan

Pada tahapan analisis permasalahan aktivitas yang dilakukan adalah membuat *initial product requirement*. Pada penelitian ini, jumlah target persona yang ditentukan untuk proses penggalan informasi dalam merancang aplikasi pengujian berjumlah 1 *administrator* dan 6 *customer*. Karakteristik potensial persona pada aplikasi penjualan kain batik yaitu terdapat pada Tabel 1. dan Tabel 2.

Tabel 1. Persona *Administrator*

Persona	Demografi	Kriteria
<i>Administrator</i>	a. Tinggal di Kabupaten Jember	Bertugas mengelola data produk dan transaksi penjualan
	b. Berusia 28 Tahun	

Tabel 2. Persona *Customer*

Persona	Demografi	Kriteria
<i>Customer</i>	a. Tinggal di Kabupaten Jember	Pernah, jarang, atau sering melakukan pembelian kain batik secara <i>online</i> di Reztzi's Batik.
	b. Berusia 15 - 65 Tahun	

Aktivitas selanjutnya dilakukan pengamatan yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan dan menentukan masalah yang dialami. Dalam membuat latar belakang masalah, ditentukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan *owner* Reztzi's Batik, *administrator*, dan 6 *customer*. Tabel 3. merupakan hasil dari pernyataan permasalahan yang terjadi pada proses bisnis penjualan *online* Reztzi's Batik.

Tabel 3. Persona *Administrator*

No	Persona	Permasalahan
1	<i>Administrator</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan data penjualan <i>online</i> yang dilakukan secara manual menyebabkan permasalahan seperti perbedaan data jumlah pemesanan produk atau kain batik dan kesalahan pencatatan jenis kain batik yang dipesan. 2. Membutuhkan waktu yang lama dalam mencatat setiap data penjualan maupun membuat catatan rekap penjualan.
2	<i>Customer</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses transaksi atau pemesanan yang terjadi membutuhkan waktu yang lama karena melibatkan dua media aplikasi yaitu <i>Instagram</i> dan <i>WhatsApp</i>. 2. Pemesanan produk yang dilakukan pada waktu yang berbeda, diharuskan mengulang kembali untuk memberikan data diri/mengisi <i>form</i> pemesanan yang disediakan. 3. Kurangnya transparansi selama proses pengiriman produk ke <i>customer</i> karena estimasi pengiriman kain batik terkadang tidak sesuai dengan estimasi waktu yang diberikan oleh pihak Reztzi's Batik.

Proses terakhir yang dilakukan peneliti pada tahap pembuatan *initial product requirement* adalah menentukan *objective* yang didasarkan pada keinginan serta harapan peneliti dari rancangan aplikasi. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, berikut *objective* pada penelitian dari setiap target pengguna yang ditentukan terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan *Objective*

No	Persona	Objective
1	<i>Administrator</i>	Membantu <i>administrator</i> dalam mengelola data produk dan transaksi penjualan, sehingga proses pengelolaan data penjualan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
2	<i>Customer</i>	Memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi <i>customer</i> dalam melakukan pemesanan kain batik secara <i>online</i> sehingga dapat berjalan efektif dan efisien serta dapat memberikan edukasi <i>customer</i> tentang batik.

3.2. Design Thinking

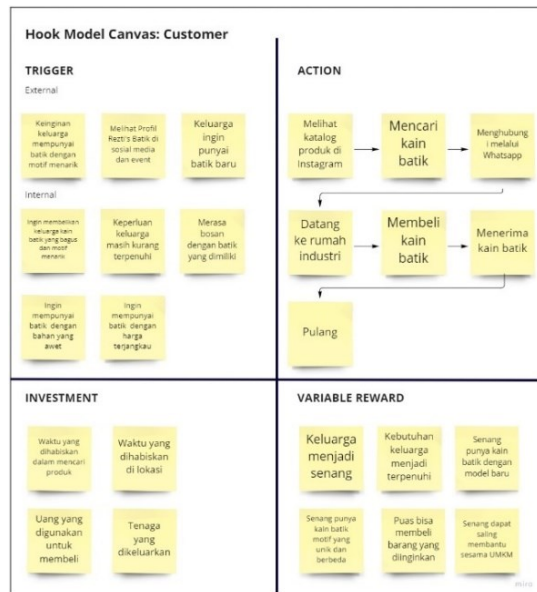
Dalam tahap ini merupakan penerapan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu *design thinking*.

3.2.1. Empathize

Pada fase *empathize* dilakukan dengan cara berempati untuk mendapatkan pemahaman dari sudut pandang target pengguna lebih dalam. Tahap *empathize* harus dimulai dengan melakukan *in-depth interview* kepada target pengguna. Jumlah target pengguna yang terlibat dalam penelitian terdiri dari 1 *administrator* dan 6 *customer*. (Rosala, 2021) menjelaskan, bahwa jumlah 5 sampai 6 partisipan sudah termasuk sampel yang representatif dan cukup untuk mendapatkan informasi lebih dalam dan kebutuhan dari pengguna. Hasil dari informasi yang telah didapatkan pada saat melakukan *in-depth interview* akan digunakan untuk keperluan dalam tahapan pada *empathize* berikutnya yaitu memvalidasi mental model yang dipetakan ke dalam *hook model canvas*.

1. Hook Model Canvas

Hook model canvas menggambarkan alur dan karakteristik dari pengguna saat melakukan pemesanan produk. Dalam membuat *hook model canvas*, dilakukan dengan menyatukan mental model yang serupa dari setiap pengguna ke dalam 1 mental model yang menggambarkan keseluruhan pengguna. Berikut merupakan contoh *hook model canvas* yang telah dipetakan oleh peneliti berdasarkan hasil *in-depth interview* yang telah dilakukan dari *customer* terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hook Model Canvas Customer

Apabila telah mengetahui karakteristik dari pengguna yang dipetakan dalam *hook model canvas*, berikutnya, dilakukan validasi dari setiap permasalahan yang dihadapi *customer* dengan menggabungkan permasalahan yang serupa ke dalam bentuk masalah yang tervalidasi yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Validasi Permasalahan Customer

No	Permasalahan	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
1	Berulang kali mengakses aplikasi tersebut untuk mendapatkan informasi mengenai produk yang ingin dibeli.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2	Tidak diketahui terkait informasi ketersediaan stok dari setiap produk.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
3	Tidak dapat mengetahui ulasan setiap produk dari customer lain.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4	Tidak dapat mengetahui ulasan setiap produk.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5	Tidak adanya kategorisasi dari setiap produk.	Y	T	Y	Y	Y	T
6	Diharuskan mengisi form pemesanan secara berulang.	T	T	Y	Y	Y	Y
7	Pengiriman produk tidak memberikan informasi yang aktual.	Y	Y	Y	Y	Y	Y
8	Estimasi pengiriman terkadang tidak sesuai.	Y	Y	Y	Y	Y	Y

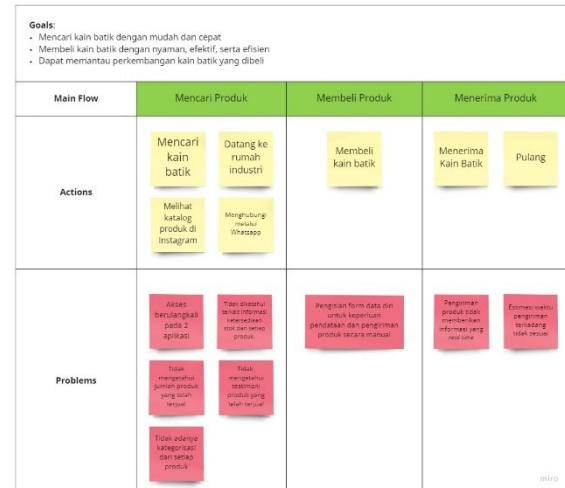
Keterangan:

Y = Mengalami Permasalahan

T = Tidak Mengalami Permasalahan

2. User Journey Map

Berdasarkan pembuatan pemetaan *user* dalam *hook model canvas*, berikutnya adalah membuat *user journey map* dari informasi tersebut. Sehingga hal tersebut dapat memberikan suatu peluang untuk menyelesaikan permasalahan pengguna. Gambar 5. merupakan gambaran dari *user journey map* dari *customer*.



Gambar 3. User Journey Map dari Customer

3.2.2. Define

Data dan informasi yang telah didapatkan selama fase *empathize*, akan dianalisis dan sintesis dalam fase *define* untuk mengubah permasalahan utama dalam bentuk tantangan. Terdapat 2 hal yang dilakukan selama fase *define* yaitu membuat *How Might We* (HMW) dan penentuan *UX attribute*, *signal*, dan *metrics*.

1. How Might We (HMW)

Setelah memetakan *behavior* dan permasalahan pengguna dalam mencapai tujuan dengan menggunakan *user journey map* pada tahap *empathize*. Berikutnya adalah dengan menentukan tantangan menggunakan pernyataan *How Might We* (HMW). Pernyataan HMW pada *administrator* terdapat pada Tabel 6. sedangkan pernyataan HMW pada *customer* terdapat pada Tabel 7.

Tabel 6. Contoh Pernyataan HMW Berdasarkan Permasalahan Administrator

Kode	Permasalahan	Challenge
CA-01	Informasi beragam menyebabkan kesalahan dalam pencatatan produk.	Bagaimana dapat membantu dan memudahkan <i>administrator</i> dalam mengelola data produk.

Tabel 7. Contoh Pernyataan HMW Berdasarkan Permasalahan Customer

Kode	Permasalahan	Challenge
CC-01	Diharuskan untuk berulang kali mengakses dua aplikasi untuk mendapatkan informasi mengenai produk yang ingin	Bagaimana dapat membantu <i>customer</i> mudah dan cepat dalam mencari produk.

dibeli.

2. Penentuan UX *attribute*, *signal*, dan *metrics*.

UX *attribute*, *signal*, dan *metrics* dapat memberikan hasil *impact* yang *comparable* berdasarkan nilai sebelum, actual, dan target. Penentuan UX *attribute* diambil dari ketentuan ISO 9241-11 dengan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Penjelasan dari setiap UX *attribute* yang diterapkan dalam pengujian yaitu sebagai berikut berikut:

- Effectiveness:** Pengguna berhasil/sukses menjalankan dan menyelesaikan tiap tugas/fitur yang terdapat pada desain aplikasi penjualan.
- Efficiency (Timed-Based):** Pengguna dapat menyelesaikan tugas/fitur dengan waktu tertentu.
- Satisfaction:** Pengguna merasa puas dan menyukai produk yang telah dihasilkan saat menggunakannya.
- Attractiveness:** Pengguna menyukai atau tidak menyukai produk.
- Perspicuity:** Pengguna mudah mengenal produk dan mudah untuk mempelajari cara menggunakan produk.
- Efficiency:** Pengguna menyelesaikan tugas dengan cepat tanpa usaha yang tidak perlu.
- Dependability:** Pengguna merasa dapat mengendalikan interaksi.
- Stimulation:** Menarik dan memotivasi pengguna untuk menggunakan produk.
- Novelty:** Produk menarik minat pengguna.

3.2.3. Ideate

Pada fase *ideate* terdapat beberapa tahapan yang dilakukan untuk dapat menemukan desain solusi yang tepat berdasarkan hasil sintesis dalam tahap *define*. Selama fase *ideate*, peneliti menggunakan inovasi dan kreativitas untuk menciptakan desain solusi melalui beberapa aktivitas yaitu sebagai berikut:

1. Brainstorming.

Brainstorming merupakan metode yang efektif untuk dapat menciptakan solusi yang potensial pada aplikasi yang dirancang berdasarkan pernyataan dari metode *How Might We* (HMW) pada fase *define*. *Brainstorming* dilakukan dengan memetakan ide-ide yang telah dihasilkan oleh peneliti sesuai dengan pernyataan HMW yang telah dibuat pada setiap persona. Tabel 8. merupakan hasil *brainstorming* dari HMW *administrator* sedangkan Tabel 9. merupakan hasil *brainstorming* dari HMW dari *customer*.

Tabel 8. Hasil *Brainstorming* dari HMW *Administrator*

Kode	Challenge	Ide Solusi
CA-01	Bagaimana dapat membantu dan memudahkan administrator dalam	- Menu khusus dalam mengelola data produk/penjualan.

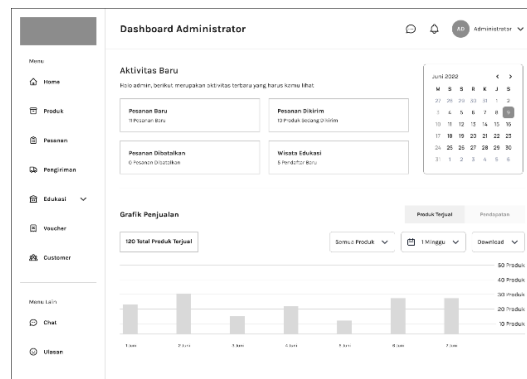
Kode	Challenge	Ide Solusi
	mengelola data produk.	- Informasi kategori produk
		- Informasi grafik dan kategorisasi data transaksi penjualan.
		- Informasi transaksi penjualan yang baru dilakukan oleh customer.

Tabel 9. Hasil *Brainstorming* dari HMW *Customer*

Kode	Challenge	Ide Solusi
CC-01	Bagaimana dapat membantu customer mudah dan cepat dalam mencari produk.	- Menu <i>search</i> & filter produk.
		- Rekomendasi produk.
		- Katalog produk.
		- Informasi produk yang sedang promo.
		- Menu <i>chat</i> .

2. Wireframe

Pembuatan *Wireframe* berfungsi sebagai konsep dasar sebelum membuat *high-fidelity design* yang merepresentasikan tata letak atau struktur halaman, hierarki informasi, maupun alur fungsionalitas dari aplikasi penjualan kain batik. Berikut merupakan *wireframe* yang telah dibuat oleh peneliti dari setiap pengguna terdapat dalam Gambar 7. dan Gambar 8.



Gambar 4. Wireframe Aplikasi Penjualan *Administrator*



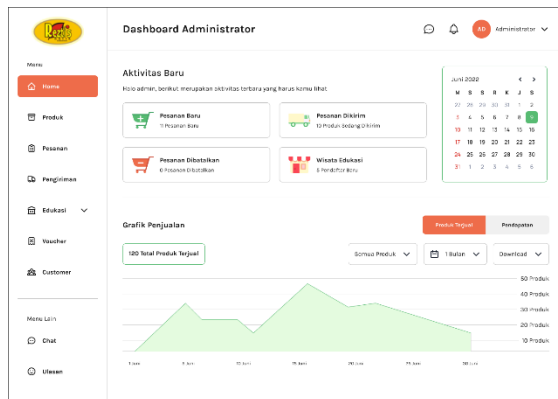
Gambar 5. Wireframe Aplikasi Penjualan *Customer*

Dalam pembuatan *wireframe*, peneliti mengacu pada *UX guidelines for E-Commerce* yang terdapat pada situs *nngroup.com*. (Harley, 2018) menjelaskan, saat membuat sebuah aplikasi *e-commerce* terdapat beberapa pedoman yaitu sebagai berikut:

- Welcoming, Informative Homepage*
Pada halaman *home* harus memperkenalkan produk utama yang dijual agar pengguna lebih mengetahui identitas dari toko.
- Clear Product Organization*
Menu navigasi dan kategori produk harus dapat dipahami pengguna dan jelas agar pengguna mudah dalam menemukan produk yang dicari.
- Promote Subcategories While Exposing Product Listings*
Penggunaan menu filter untuk mengurangi jumlah halaman yang harus diklik pengguna.
- Differentiating Product Information*
Informasi produk harus optimal untuk membantu pengguna dapat mengetahui detail produk dengan jelas seperti nama, gambar, keterangan, dan harga produk.

3. High-Fidelity Design

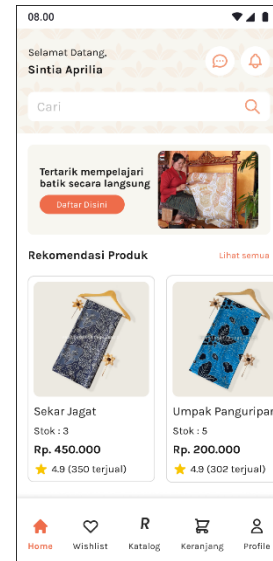
High-fidelity design merupakan desain solusi akhir yang mempunyai tampilan dengan element cukup detail yang terdiri dari seluruh elemen, struktur informasi, dan komponen desain dari aplikasi. Gambar 10. dan Gambar 11. Adalah *high-fidelity design* yang telah dibuat oleh peneliti pada aplikasi penjualan kain batik.



Gambar 6. High-Fidelity Design Aplikasi Penjualan Administrator

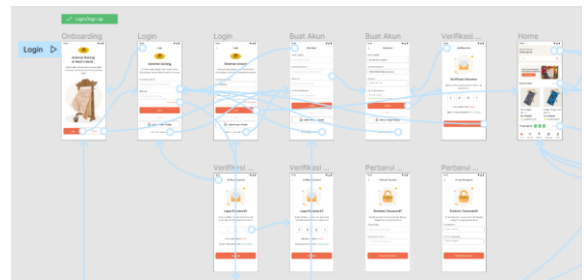
3.2.4. Prototype

Dari hasil high-fidelity design, tahap berikutnya adalah merancang high-fidelity prototype. Prototype berguna untuk mengetahui solusi desain yang telah dibuat telah memecahkan masalah yang dihadapi pengguna. Selain itu, *prototype* bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada pengguna terhadap produk yang telah dibuat karena mempunyai fungsionalitas yang cukup interaktif mendekati sistem sebenarnya.



Gambar 7. High-Fidelity Design Aplikasi Penjualan Customer

Prototype pada aplikasi penjualan kain batik ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 8. Contoh Prototype Aplikasi

3.2.5. Test

Pada fase terakhir pada *design thinking* berfokus tentang evaluasi dan validasi dari *high-fidelity prototype* berdasarkan *feedback* dan pemahaman pengguna. Sebelum melakukan sebuah pengujian *usability*, aktivitas yang dilakukan adalah dengan melakukan *test plan*. *Test plan* bertujuan untuk menyusun tugas-tugas yang dilakukan pengguna selama menggunakan aplikasi. Tabel 10. merupakan daftar tugas yang digunakan pada *usability testing*.

Tabel 10. Daftar Tugas *Usability Testing*

Kode Tugas	Daftar Tugas
T1	Daftar ssebagai pengguna
T2	Login kedalam aplikasi
T3	Melakukan Pemesanan produk
T4	Melihat Detail Chat dan Notifikasi
T5	Melihat Detail Status Pemesanan
T6	Memberikan Ulasan Pada Produk yang telah dipesan
T7	Melakukan Wishlist Produk
T8	Melakukan Pendaftaran Wisata Edukasi
T9	Melihat Detail Artikel Edukasi
T10	Mengubah data pengguna
T11	Logout

Apabila telah melakukan pengujian *usability* aplikasi, proses berikutnya adalah menganalisis hasil

yang telah didapatkan selama tahap *test* dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) berdasarkan aspek UX *attribute* yang telah ditentukan.

1. Effectiveness

Aspek *effectiveness* didapatkan berdasarkan perhitungan jumlah keberhasilan pengguna (*completion rate*) dalam menyelesaikan *test tugas*. Tingkat keberhasilan pengguna pada aspek *effectiveness* digambarkan dengan nilai biner 1 dan nilai biner 0 apabila tidak berhasil menyelesaikan tugas. Dalam menghitung nilai UX *attribute* aspek *effectiveness*, terdapat rumus yang digunakan terdapat pada persamaan (1).

$$Effectiveness = \frac{\text{Jumlah tugas berhasil}}{\text{Total tugas}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil pengujian *usability* pada UX *attribute* aspek *effectiveness* dari setiap pengguna terdapat pada tabel 10.

Tabel 11. Hasil pengujian aspek *effectiveness*

Kode Peng guna	Tugas										
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11
C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hasil	$Effectiveness = \frac{66}{66} * 100 = 100\%$										

Dengan diperoleh nilai 100%, dapat dikatakan bahwa pengujian *prototype* aplikasi berdasarkan aspek *effectiveness* yang dilakukan kepada *administrator* dan *customer* mendapatkan hasil yang tinggi dan baik. Hal tersebut dikarenakan hasil yang didapatkan diatas rata-rata minimal yang dijelaskan oleh (Sauro, 2011) yaitu dengan nilai 78%.

2. Efficiency (Timed-Based)

Aspek *efficiency* didapatkan berdasarkan perhitungan kecepatan waktu (*timed-based*) setiap pengguna saat menyelesaikan tugas. Rumus perhitungan untuk dapat mengetahui nilai UX *attribute* aspek *efficiency* berdasarkan *time-based* yaitu terdapat pada persamaan (2).

$$Timed Based Efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{nij}{tij}}{NR} \quad (2)$$

Keterangan:

N: Total Tugas

R: Total Responden/Partisipan

nij: Hasil tugas i oleh pengguna j, jika berhasil menyelesaikan tugas nij = 1, jika gagal nij = 0

tij: Waktu yang digunakan pengguna untuk menyelesaikan tugas.

Hasil *usability testing* berdasarkan UX *attribute* aspek *efficiency* dari setiap kategori pengguna terdapat pada Tabel 10.

Tabel 12. Hasil *Usability Testing* Aspek *Efficiency*

Tugas	Pengguna					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
T1	9	10	12	10	8	12
T2	5	6	4	5	5	5
T3	32	28	23	21	27	20
T4	8	5	4	6	4	6
T5	11	9	7	8	12	9
T6	15	14	10	9	10	12
T7	9	6	6	5	5	8
T8	18	16	17	15	16	15
T9	14	12	12	11	10	10
T10	10	10	6	6	8	7
T11	7	5	5	7	6	6
Hasil	0.7373761062					
Nilai	$Time-Based Efficiency = 0.7373761062 / (11 \times 6) =$					
Akhir	0.011 (Goals/Second).					

Dari hasil yang didapatkan pada pengujian aspek *timed-based efficiency* yaitu dengan hasil 0.011 (*goals/second*), dapat dikatakan bahwa tingkat aspek *efficiency* yang didasarkan dari perhitungan waktu sudah baik. Hal tersebut karena pada setiap tugas yang diperoleh pada saat pengujian kepada pengguna maupun rata-rata yang didapatkan termasuk dalam kategori sangat cepat menurut (Sabandar & Santoso, 2018) berdasarkan jarak waktu pada indikator *time behavior*. Tabel 11. merupakan penjelasan kategori interval waktu pada indikator *time behavior*.

Tabel 13. Interval Waktu pada Indikator *Time Behavior*

No	Interval Waktu	Kategori
1	>60 detik – 5 menit	Sangat Cepat
2	6 menit – 10 menit	Cepat
3	11 menit – 15 menit	Lambat

3. Satisfaction

Aspek *satisfaction* didapatkan berdasarkan nilai kepuasan pengguna dari penilaian kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Berikut merupakan cara menghitung nilai pada aspek *satisfaction*:

- Pada pertanyaan positif yang terdapat dalam nomor ganjil dihitung dengan cara skor yang diperoleh d dikurangi dengan nilai 1.
- Pada pertanyaan negatif yang terdapat dalam nomor genap dihitung dengan cara nilai 5 dikurangi dengan skor yang diperoleh.
- Selanjutnya skor akhir yang telah diperoleh akan dikalikan dengan 2,5.
- Untuk memperoleh skor rata-rata SUS yaitu dengan cara seluruh skor yang didapatkan dari setiap partisipan akan dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah seluruh partisipan.

Adapun skor rata-rata SUS yang diperoleh pada saat pengujian terdapat pada Tabel 12.

Tabel 14. Hasil pengujian aspek *satisfaction*

Kode Pertanyaan	Skor SUS <i>Customer</i>					
	C 1	C2	C3	C4	C5	C6
P1	4	4	4	4	5	4
2	2	1	2	1	1	2
3	4	5	5	5	5	5
4	2	2	2	1	1	1
5	4	4	4	4	5	4
6	2	1	2	2	1	1
7	4	5	4	4	4	4
8	2	1	2	1	1	1
9	4	4	4	5	5	5
10	2	3	3	3	1	4
Hasil	30	34	30	34	39	33
Perhitungan Rata-Rata	$75+85+75+85+98+83 = 83$					

Dari keseluruhan hasil pada pengujian aspek *satisfaction* dengan *System Usability Scale* (SUS) dari *customer* dengan skor 83, dapat disimpulkan bahwa rancangan UI/UX aplikasi kain batik mempunyai aspek *satisfaction* yang tinggi dan baik. Hal itu didasarkan pada penjelasan (Lewis & Sauro, 2009) yang menyatakan bahwa rata-rata minimal SUS yaitu 68 dengan *acceptability high*, *adjective rating* "Good" dan *Grade Scale C*.

4. Hasil Pengujian UEQ

Pada metode UEQ mempunyai 6 UX attribute yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Dalam melakukan perhitungan data kuesioner UEQ adalah dengan menggunakan *data analysis tools* yang tersedia pada *website ueq-online.org*. Hasil perhitungan kuesioner UEQ yang telah diperoleh setelah pengujian *prototype* aplikasi penjualan kain batik dari *customer* terdapat pada Tabel 13.

Tabel 15. Hasil Penilaian *Benchmark* UEQ *Customer*

<i>Scale</i>	<i>Rata-Rata</i>	<i>Perbandingan Benchmark</i>
<i>Attractiveness</i>	2.72	<i>Excellent</i>
<i>Perspicuity</i>	2.50	<i>Excellent</i>
<i>Efficiency</i>	2.71	<i>Excellent</i>
<i>Dependability</i>	2.83	<i>Excellent</i>
<i>Stimulation</i>	2.67	<i>Excellent</i>
<i>Novelty</i>	2.54	<i>Excellent</i>

Berdasarkan pemaparan hasil UEQ dan komparasi skala penilaian *benchmark* yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa aplikasi penjualan kain batik bagi *administrator* dan *customer* mempunyai hasil yang sangat baik. Berdasarkan jurnal yang ditulis oleh (Schrepp et al., 2017) menjelaskan, nilai UEQ sudah baik apabila mempunyai nilai rata-rata *benchmark*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) aplikasi penjualan kain batik yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa *design thinking* dapat membantu untuk menggali serta menjawab kebutuhan pengguna dalam proses penjualan UMKM berdasarkan karakteristik permasalahan yang ada melalui hasil temuan data saat *user research*. Desain solusi aplikasi penjualan kain batik yang dirancang juga sudah mempunyai pengalaman yang baik mulai dari penjabaran masalah, penyusunan *HMW*, *high-fidelity design*, dan informasi yang diberikan. Sehingga dapat memberikan kepuasan dan mudah digunakan oleh pengguna. Hal tersebut juga diketahui dari hasil pengujian *usability* dengan menggunakan 2 metode yang memberikan hasil yang lebih komprehensif.

Dari hasil pengujian *prototype* aplikasi pada *administrator* pada aspek *effectiveness* diperoleh nilai kesuksesan 100%. Pada aspek *efficiency* didapatkan *timed-based* dengan waktu 0.082 (*Goals/Second*), sedangkan pada aspek *satisfaction* dengan kuesioner SUS didapatkan skor 73 yang masuk dalam kategori tingkat *acceptability high*, dengan *grade scale C*, dan *adjective ratings* dengan kategori *excellent*. Kemudian, pada aspek yang terdapat pada UEQ diperoleh hasil pada aspek *attractiveness* mendapatkan nilai 2.33 dengan kategori *excellent*, *perspicuity* mendapatkan nilai 2.75 dengan kategori *excellent*, *efficiency* 2.50 dengan kategori *excellent*, *dependability* 2.75 dengan kategori *excellent*, *stimulation* 2.55 dengan kategori *excellent*, dan *novelty* 2.55 dengan kategori *excellent*.

Pada hasil pengujian aplikasi pada *customer*, aspek *effectiveness* diperoleh nilai 100%. Pada aspek *efficiency* didapatkan *timed-based* dengan waktu 0.011 (*Goals/Second*), sedangkan pada aspek *satisfaction* dengan kuesioner SUS didapatkan skor 83 yang masuk dalam kategori tingkat *acceptability high*, dengan *grade scale B*, dan *adjective ratings* dengan kategori *excellent*. Kemudian, pada aspek yang terdapat pada UEQ diperoleh hasil pada aspek *attractiveness* mendapatkan nilai 2.72 dengan kategori *excellent*, *perspicuity* 2.50 dengan kategori *excellent*, *efficiency* 2.71 dengan kategori *excellent*, *dependability* 2.83 dengan kategori *excellent*, *stimulation* 2.67 dengan kategori *excellent*, dan *novelty* mendapatkan nilai 2.54 dengan kategori *excellent*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rancangan aplikasi penjualan kain batik untuk *administrator customer* mempunyai tingkat *usability* yang tinggi dan baik, serta sesuai dengan kebutuhan.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah rancangan UI/UX aplikasi penjualan kain batik yang telah dibuat sudah dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem. Alasan diberikannya saran tersebut karena rancangan UI/UX aplikasi penjualan kain batik sudah sesuai kebutuhan dan harapan pengguna yang diketahui dari hasil penilaian pengguna pada saat pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- AUERNHAMMER, J., & ROTH, B. (2021). The origin and evolution of Stanford University's design thinking: From product design to design thinking in innovation management. *Journal of Product Innovation Management*, 38(6), 623–644. <https://doi.org/10.1111/jpim.12594>
- BAKI KOCABALLI, A., LARANJO, L., & COIERA, E. (2018). Measuring user experience in conversational interfaces: A comparison of six questionnaires. *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference, HCI 2018, July*. <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2018.21>
- DAM, R. F., & TEO, Y. S. (2018). What is Design Thinking and Why Is It So Popular? *Interaction Design Foundation*, 1–6. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
- DARMAWAN, I., ANWAR, M. S., RAHMATULLOH, A., & SULASTRI, H. (2022). Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems. *International Journal on Informatics Visualization*, 6(2), 327–334. <https://doi.org/10.30630/ijoiv.6.2.997>
- HARLEY, A. (2018). *UX Guidelines for Ecommerce Homepages, Category Pages, and Product Listing Pages*. <https://www.nngroup.com/articles/ecommerce-homepages-listing-pages/>
- INTERACTION DESIGN FOUNDATION. (2018). The Basics of User Experience Design BY INTERACTION DESIGN FOUNDATION. *The Basics of User Experience Design*, 21–27. interaction-design.org
- ISADORA, F. R., HANGGARA, B. T., & MURSITYO, Y. T. (2021). Perancangan User Experience Pada Aplikasi Mobile HomeCare Rumah Sakit Semen Gresik Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(5), 1057. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021844550>
- JOO, H. (2017). A study on understanding of UI and UX, and understanding of design according to user interface change. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 9931–9935.
- LEWIS, J. R., & SAURO, J. (2009). The factor structure of the system usability scale. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5619 LNCS, 94–103. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_12
- MARDITA, R. (2020). *The Design Thinker*.
- RIIHIAHO, S. (2018). Evaluation Methods Usability Testing. *The Wiley Handbook of Human Computer Interaction, Volume 1*, 258–275.
- ROSALA, M. (2021). *How Many Participants for a UX Interview?* <https://www.nngroup.com/articles/interview-sample-size/>
- SABANDAR, V. P., & SANTOSO, H. B. (2018). Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing. *Teknika*, 7(1), 50–59. <https://doi.org/10.34148/teknika.v7i1.81>
- SALAMAH, I. (2019). Evaluasi Usability Website Polsri Dengan Menggunakan System Usability Scale. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8, 176–183.
- SAURO, J. (2011). *What Is A Good Task-Completion Rate?* <https://measuringu.com/task-completion/>
- SCHREPP, M. (2019). User Experience Questionnaire Handbook Version 8. URL: https://www.researchgate.net/publication/303880829_User_Experience_Questionnaire_Handbook_Version_2. (Accessed: 02.02. 2017), September 2015, 1–15. www.ueq-online.org
- SCHREPP, M., HINDERKS, A., & THOMASCHEWSKI, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(4), 40. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>