

PENERAPAN USER EXPERIENCE DESIGN PADA PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MARKOPI

Riyanthi Angrainy Sianturi^{*1}

¹Institut Teknologi Del
Email: ¹riyanthias@gmail.com
^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 06 Desember 2019, diterima untuk diterbitkan: 19 Juli 2021)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan proses *User Experience Design* (UXD) dalam pengembangan aplikasi *mobile* dengan studi kasus budidaya kopi. Aplikasi yang dibangun bertujuan untuk menjembatani petani dan fasilitator kopi dalam proses mencari dan berbagi informasi budidaya kopi. Belum terdapat aplikasi yang dapat memfasilitasi petani dalam mendapatkan informasi budidaya kopi yang baik yang memperhatikan aspek *experience* yang baik. Dalam penerapan UXD ini, peneliti melakukan tahapan proses yang menggabungkan proses umum UXD dengan pengembangan perangkat lunak, yaitu *preliminary research*, *prototyping*, *user testing*, *maintenance*, *pengembangan aplikasi*, *heuristic evaluation*, *blackbox testing* dan *user acceptance test*. Keberhasilan pengembangan aplikasi ditentukan oleh proses UXD yang dilakukan terlebih dahulu. Implementasi tidak segera dilakukan sebelum kebutuhan pengguna dapat didefinisikan, sehingga setelah *research*, prototipe diuji oleh pengguna. Pengembangan aplikasi dilakukan setelah pengguna menyetujui rancangan yang diukur melalui *USE Questionnaire*. Aplikasi berbasis Android yang dibangun mengakomodir informasi cara budidaya kopi mulai dari penanaman, pemupukan, sanitasi kebun dan pembibitan. Fasilitator dapat menambahkan informasi pada aplikasi, sedangkan pengguna hanya dapat membaca informasi yang tersedia. Dari proses penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan fungsi yang disediakan di dalam aplikasi dan kemudahan serta kepuasan penggunaan, yang diukur melalui *User Acceptance Test*. Tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dapat dijadikan acuan dalam pengembangan aplikasi yang memenuhi *User Experience* yang baik.

Kata Kunci: User Experience, User Experience Design (UXD), User Testing, Kopi

APPLYING USER EXPERIENCE DESIGN IN MARKOPI MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

Abstract

This research aims to apply the User Experience Design (UXD) process in developing mobile applications for coffee farming. The application built to bridge the coffee farmers and facilitators in the process of finding and sharing the informations. There is no application that can facilitate farmers in getting good coffee farming information, and also concern about good user experience. For applying UXD process, researchers combines the general process of UXD with software development process, namely preliminary research, prototyping, user testing, maintenance, application development, heuristic evaluation, blackbox testing and user acceptance test. The success of application development is determined by the UXD process that was carried out first. Implementation is not immediately carried out before user needs was defined, so after the research stage, prototype is tested by the user. Application development is done after the user agrees the prototype design, which measured through the USE Questionnaire. Android-based applications are built to accommodate information on coffee farming from planting, fertilizing, sanitation gardens and nurseries. The facilitator can add information to the application, while the user can only read the information available. From the research process it was concluded that the application built meets user needs based on the functions provided in the application and the ease and satisfaction of use, as measured through the User Acceptance Test. Stages by the researcher can be used as a reference in developing applications that meet a good User Experience.

Keyword: User Experience, User Experience Design (UXD), Usability Testing, User Testing, Coffee

1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi saat ini sangat besar dan memiliki karakteristik yang beragam. Karakteristik yang beragam tersebut memiliki ciri khas yang dapat dibedakan menurut faktor-faktor terkait demografi (misalnya jenis kelamin, profesi, dan wilayah geografis), tingkat pengetahuan, keterampilan individu, budaya, serta kepribadian. Keragaman latar belakang dan karakteristik pengguna tersebut mempengaruhi terbentuknya pengalaman personal setiap individu. Studi tentang pengalaman pengguna merupakan isu penting di bidang *design industry* dan pengembangan sistem (Bouchard dan Bongard-Blanchy, 2015). *User Experience* atau pengalaman pengguna adalah efek yang dirasakan oleh pengguna sebagai hasil dari interaksi dengan sistem atau produk yang termasuk pengaruh dari *usability*, *usefulness*, dan *emotional impact* selama interaksi (Hartson & Pyla, 2012).

Saat ini banyak aplikasi yang sudah memperhatikan aspek *User Experience* seperti Snapchat, Google Wallet, Netflix, Starbucks App, dan lain sebagainya. Untuk aplikasi terkait kopi contohnya adalah aplikasi Starbucks dan Blue Bottle Coffee. Pada kedua aplikasi dapat dirasakan kemudahan dalam akses dan menemukan informasi. Kemajuan teknologi harus dapat dirasakan pada semua aspek termasuk dalam perkembangan kopi saat ini. Kopi adalah salah satu komoditas terpenting dalam perdagangan internasional (Gregory dan Featherstone, 2008).

Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi kopi adalah penerapan teknik budidaya tanaman kopi. Pada dasarnya para petani kopi telah memiliki pengetahuan mengenai budidaya kopi yang terbentuk secara turun-temurun dari nenek moyang mereka dan berkembang seiring berjalannya waktu. Namun, tingkat adopsi informasi dan inovasi petani kopi dalam pengembangannya masih tergolong rendah, sehingga petani belum mampu untuk menghasilkan kualitas dan kuantitas kopi yang baik. Selain karena sedikitnya informasi, juga perlu pendampingan, tetapi fasilitator pertanian tidak selalu bisa bersama dengan petani. Oleh karena itu, diperlukan media yang dapat memfasilitasi petani dan fasilitator dalam bertukar informasi. Dengan kemajuan teknologi, satu aplikasi dimungkinkan menjawab permasalahan ini.

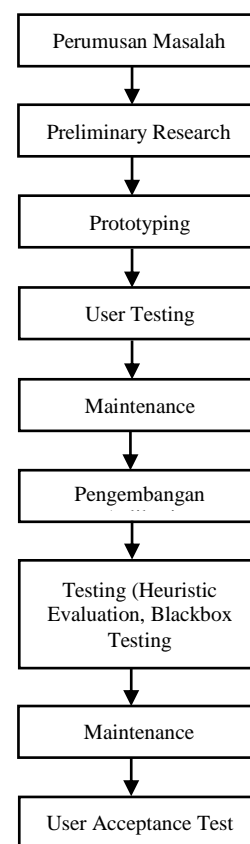
Pada aplikasi yang akan dibangun, peran pengguna sangat dibutuhkan untuk memastikan kebutuhannya terpenuhi. Peran pengguna diperlukan pada tahap pengumpulan kebutuhan, pengembangan prototipe dan pengujian. Keterlibatan dalam tahap-tahap ini akan memperkecil kemungkinan aplikasi yang dibangun tidak sesuai dengan kebutuhan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan proses *User Experience Design* (UXD) dalam pengembangan aplikasi *mobile* Markopi. Yang menjadi lingkup penelitian adalah pelaksanaan

wawancara, observasi, *survey* dan *testing* dilakukan di kabupaten Toba.

2. METODE PENELITIAN

Terdapat empat proses yang digunakan dalam penerapan *User Experience Design* (UXD) meliputi *preliminary research*, *prototyping*, *user testing* dan *maintenance* (Getto, 2015). Penelitian ini adalah pengembangan dari empat proses UXD oleh Getto dengan penggabungan dengan proses pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu, proses penelitian mencakup perumusan masalah, *preliminary research*, *prototyping*, *user testing*, *maintenance*, pengembangan aplikasi, *heuristic evaluation*, *blackbox testing* dan *user acceptance testing*. Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahapan-tahapan pada Gambar 1 dijalankan sebagai berikut.

1. Tahap pertama adalah perumusan masalah.
2. Tahap kedua adalah *preliminary research* untuk menghasilkan *user persona*, *user stories* dan *user scenario*. *Persona* merupakan cerita singkat tentang tujuan pengguna, perilaku dan kendala atau frustrasi yang dihadapinya. *Persona* menceritakan apa yang dilakukan, mengapa dilakukan dan apa yang diharapkan pengguna dari sebuah produk. Informasi pada *Persona* adalah demografi, *personality* dan hubungan dengan produk; minimum mengandung foto,

nama, umur, lokasi, pekerjaan dan biografi. *User Stories* adalah deskripsi sederhana dan singkat terkait fitur yang diharapkan dari perspektif orang yang menginginkannya, misalnya pengguna sebuah aplikasi. *User Stories* terdiri dari 3 bagian kalimat: *As a...* (sebutkan profesi), *I want to...* (apa yang dibutuhkan), *So that...* (tujuan akhir yang ingin dicapai). *User Scenario* adalah cerita tentang situasi pengguna pada *User Stories*, mencakup *user* + kegiatan + *environment*. Tujuan *User Scenario* adalah membantu untuk lebih berempati pada pengguna, bisa memahami dan merasakan yang dialami pengguna. *Scenario* ini dibuat dengan menambahkan pada bagian akhir satu *User Stories* (Unger & Chandler, 2012).

3. Tahap ketiga adalah *prototyping*, kegiatannya merancang hasil *preliminary research*.
4. Tahap keempat adalah *user testing*, melakukan pengujian terhadap hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dilakukan oleh pengguna yang telah ditentukan.
5. Tahap kelima adalah *maintenance* berupa perbaikan prototipe berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pengguna dan ahli. Hasilnya adalah prototipe yang telah diperbaiki.
6. Tahapan keenam adalah proses pengembangan aplikasi.
7. Tahap ketujuh adalah pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Pengujian dilakukan dengan Heuristic Evaluation, yaitu inspeksi terhadap aplikasi yang dilakukan oleh *usability expert*. Terdapat satu pengujian yang dilakukan oleh peneliti yaitu *blackbox testing*, tujuannya adalah menguji fungsionalitas aplikasi.
8. Tahap kedelapan adalah perbaikan (*maintenance*) aplikasi dari hasil pengujian.
9. Pada tahap akhir kesembilan, dilakukan *user acceptance test* untuk pemeriksaan kelengkapan dan kesesuaian fungsi-fungsi yang telah dibangun.

3. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 User Experience

Pada tahun 1990-an, istilah *User Experience* mulai diperkenalkan oleh Donald Norman, dimana dengan perkembangan teknologi saat ini interaksi antara manusia dengan komputer sudah terjadi untuk semua bidang aktivitas manusia. Hal ini yang menyebabkan *User Experience* harus lebih kaya, lebih efisien, lebih efektivitas dan terdapat kepuasan subjektif. *User experience* (UX) adalah efek yang dirasakan oleh pengguna sebagai hasil dari interaksi dengan sistem atau produk yang termasuk pengaruh dari *usability*, *usefulness*, dan *emotional impact* selama interaksi (Hartson dan Pyla, 2012). Berdasarkan *Interaction Design Foundation* (2002), *User Experience* sederhananya adalah bagaimana perasaan setiap orang ketika mereka menggunakan sebuah produk atau layanan.

3.2 User Experience Design (UXD)

UXD adalah peningkatan kepuasan pengguna dengan meningkatkan kegunaan dan konsep yang terkait dengan interaksi antara pengguna manusia dan komputer (Orlova, 2016). Untuk memperoleh *User Experience* yang baik, maka aplikasi harus mudah ditemukan dan digunakan saat pertama kali sehingga menciptakan perasaan senang saat menggunakan. Aplikasi haruslah mudah digunakan untuk menyelesaikan atau melakukan hal-hal yang diinginkan oleh pengguna. Terdapat tahapan yang dilakukan dalam menerapkan UXD (Getto, 2015), yaitu:

1. Preliminary Research/ User Research

Preliminary Research/ User Research adalah tahap yang sangat penting dimana tahap ini merupakan tahap untuk mengumpulkan informasi atau kebutuhan yang diperlukan untuk proyek atau perencanaan pembangunan proyek dan bagaimana stakeholder akan bekerja dalam proyek.

2. Prototyping

Prototyping merupakan tahap membuat simulasi dari produk akhir yang dihasilkan. Tujuan utama dari tahap *prototyping* ini adalah untuk menguji apakah alur penggunaan dari produk sudah baik dan konsisten. Prototipe harus mampu membuat *stakeholder* dan pengguna mengerti dengan jelas bagaimana mereka mampu berinteraksi dengan produk akhir nantinya. Tahap *prototyping* ini akan menghasilkan *mockup* yang memungkinkan *user* untuk melakukan interaksi dengan prototipe seperti layaknya pengguna berinteraksi dengan produk. Tahap *prototyping* dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu *whiteboarding*, *pencil-and-paper sketching*, *storyboarding*, *cardboard cut-outs*, dan lainnya.

3. User Testing

User Testing merupakan tahap melakukan pengujian terhadap kebergunaan produk, apakah produk sudah efektif dalam membantu pengguna mencapai tujuan mereka. *Usability testing* merupakan metode pengujian yang digunakan dalam tahap ini. Tahapan *user testing* terbagi menjadi dua, yaitu *before testing* dan *after testing*. *Before testing* adalah proses untuk mempersiapkan kebutuhan pengujian mulai dari desain pertanyaan, teknik pengujian kelayakan pertanyaan, sampai dengan teknik analisa data. *After testing* adalah proses untuk melakukan peningkatan terhadap produk berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh pengguna.

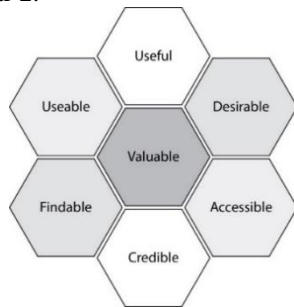
4. Maintenance

Maintenance merupakan tahap yang dilakukan setelah produk yang dihasilkan di-deploy dan digunakan oleh pengguna. Tahap ini berfokus pada perbaikan yang akan dilakukan terhadap produk yang telah dirilis berdasarkan masalah

yang dialami oleh pengguna saat menggunakan produk.

3.3 Faktor User Experience

Terdapat 7 faktor yang mempengaruhi *User Experience* yang digambarkan seperti sebuah sarang madu (*honeycomb*) (Peter Morville, 2004) seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Faktor User Experience

1. *Useful*

Produk yang dihasilkan harus bisa memenuhi kebutuhan pengguna. Produk tersebut tidak akan digunakan apabila tidak bisa mengisi kebutuhan pengguna. Salah satu contohnya adalah aplikasi Amazon. Amazon hanya memberikan ulasan produk yang bermanfaat bagi pelanggan mereka. *User* memberikan *rating* (peringkat) terhadap ulasan yang diberikan oleh pengguna lain, apakah ulasan tersebut membantu atau tidak. Amazon kemudian memberi peringkat ulasan berdasarkan bantuan dari para *user* tersebut. Hal ini berguna bagi pelanggan agar terhindar dari informasi yang tidak relevan sehingga pelanggan dapat berfokus pada ulasan produk yang bermanfaat (*Userlytics Corporation*).

2. *Usable*

Produk yang dihasilkan harus simpel dan mudah digunakan agar pengguna dapat dengan efektif dan efisien menggunakannya. Selain itu, desain yang dibuat juga harus familiar dan mudah dipahami. *Hardgraft* adalah salah satu contohnya. *Hardgraft* membuat *website* untuk halaman produk mereka yang sangat mudah untuk digunakan. Halaman produk yang dibuat seluruhnya berisi gambar yang membuat pengguna cukup mengklik gambar untuk melihat produk tersebut lebih detail (*Userlytics Corporation*).

3. *Findable*

Produk yang dihasilkan harus dapat membantu *user* untuk menemukan sesuatu yang diinginkan dengan mudah. Contohnya adalah Yelp, aplikasi yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mencari lokasi suatu tempat berdasarkan lokasi pengguna saat ini seperti restoran, *gym*,

bar, bengkel, dll. Aplikasi ini menyediakan detail dari sebuah tempat dan ulasan mengenai tempat tersebut dari orang-orang yang pernah mengunjunginya (*Userlytics Corporation*).

4. *Desirable*

Produk yang dihasilkan harus memiliki tampilan visual yang menarik agar dapat membangkitkan emosi dari pengguna untuk membuat produk tersebut semakin diinginkan. *Apple* adalah contoh yang tepat untuk ini. Desain, gambar, bentuk ramping dan elegan menarik orang-orang yang menginginkan gaya hidup yang mengandung karakteristik tersebut (*Userlytics Corporation*).

5. *Credible*

Produk atau layanan yang diberikan harus dapat dipercaya oleh pengguna. Produk yang telah dihasilkan harus akurat dan sesuai tujuan. Contohnya adalah Fit2Fat2Fat, yang merupakan salah satu program transformasi berat badan. *Drew Manning* membagikan pengalamannya sendiri dalam proses penurunan berat badan dengan gambar dan buku yang memotivasi untuk membuat pengguna percaya dan yakin terhadap programnya (*Userlytics Corporation*).

6. *Accessible*

Produk yang dihasilkan harus dapat dirasakan oleh semua orang dengan pengalaman yang sama dengan orang lain, bahkan termasuk orang yang menyandang disabilitas. *Lookout* adalah contohnya, yaitu sebuah aplikasi android yang dirancang untuk membantu orang buta atau tuna netra untuk mendapat lebih banyak kebebasan dengan memberikan isyarat pendengaran tentang objek, teks, dan orang-orang di sekitar mereka. Aplikasi ini juga dapat digunakan tanpa koneksi internet (*Userlytics Corporation*).

7. *Valuable*

Produk atau layanan yang harus dapat memberikan sebuah nilai yang berpengaruh terhadap pengguna. *Whisky Exchange* adalah *website* yang menyediakan gambar dan deskripsi mengenai wiski secara detail sebelum pelanggan membeli wiski. Website tersebut memberikan informasi yang tidak dapat ditemukan di tempat lain (*Userlytics Corporation*).

4. PELAKSANAAN PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang pelaksanaan penelitian dengan tahapan-tahapan pada Gambar 1.

4.1 Preliminary Research


Pada tahap ini, peneliti menggunakan teknik *user interviews*, dan *surveys* dalam memperoleh

informasi yang dibutuhkan. Peneliti mendatangi pengguna yang menjadi target di tempat mereka bekerja yaitu di perkebunan kopi dan rumah pengolahan biji kopi setelah panen. Kegiatan ini memberi gambaran bagi peneliti tentang tugas-tugas yang dilakukan oleh pengguna secara langsung karena dilakukan di lingkungan mereka. Setelah tahap ini dilakukan, membuat *user persona*, *user stories*, *user scenario*, dan *user flows*.

Kegiatan *research* terhadap pengguna adalah bagian yang sangat penting dalam proses *User Experience Design* (UXD). Alasan pentingnya *research* adalah keterlibatan pengguna sejak awal dan pencarian kebutuhan pengguna di awal proses meningkatkan kemungkinan aplikasi yang dibangun memenuhi kebutuhan pengguna. Kebutuhan ini tidak ditemukan jika peneliti tidak mengetahui kondisi pengguna dan lingkungannya, motivasi dan masalah yang dihadapi.

Sesuai dengan kebutuhannya, pengguna pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu fasilitator dan petani kopi. Hasil dari *preliminary research* adalah sebagai berikut.

a. User Persona

User Persona: Fasilitator Kopi	
	<p>Nama Parulan Manik</p> <p>Motivasi Membantu masyarakat khususnya para petani kopi untuk menerapkan budidaya kopi yang baik dan benar.</p>
<p>Demografi Umur: 26 Tahun Location: Toba Samosir Jenis Kelamin: Pria</p>	<p>Tujuan Agar petani kopi memiliki pengetahuan mengenai teknik budidaya kopi yang baik dan benar dan menerapkannya sehingga menghasilkan produksi dan kualitas kopi yang baik.</p>
<p>Channels • whatsapp • sms • facebook</p>	<p>Kendala/ Frustrasi • Petani kopi sulit untuk menerapkan informasi tentang budidaya kopi yang sudah diberikan</p>
<p>Technology Smartphone: android</p> <p>Skill • Communication • Organization • Technology</p>	<p>Kebutuhan • Melakukan pembinaan kepada petani kopi mengenai budidaya kopi yang baik dan benar • Memerlukan aplikasi yang menyediakan informasi mengenai hulu – hulu kopi • Lebih banyak belajar mengenai budidaya kopi • Melakukan praktek secara langsung dengan membuat kebun percontohan di beberapa daerah agar masyarakat melihat secara langsung budidaya kopi yang baik dan benar</p>
<p>Background Parulan Manik (26 tahun) merupakan fasilitator kopi yang berasal dari daerah Toba Samosir. Parulan Manik juga merupakan seorang <i>community development</i> dari The Coffee Explorer. Parulan Manik dan tim aktif melakukan pembinaan dan pelatihan mengenai budidaya kopi kepada masyarakat di beberapa daerah. Pada saat proses pelatihan dan pembinaan, terdapat masalah yang dihadapi yaitu minimnya tingkat edukasi petani dalam hal teknik budidaya kopi yang baik dan benar. Beliau sudah menggunakan smartphone sejak tahun 2016 untuk keperluan informasi kopi, dan beliau juga sudah menggunakan aplikasi dan juga browsing dari internet untuk mengetahui informasi lebih dalam mengenai kopi.</p>	

Gambar 3. User Persona Fasilitator

Pada Gambar 3 dan Gambar 4 terdapat data fasilitator dan petani yang sudah diperoleh oleh peneliti. Data tersebut berupa demografi, teknologi yang digunakan, keahlian yang dimiliki, motivasi, tujuan, kendala/ frustrasi, kebutuhan, dan background dari fasilitator. Data tersebut merupakan data awal yang harus diperoleh oleh peneliti untuk masuk ke tahap *prototyping*.

b. User Stories dan User Scenario

Hasil *user stories* dan *user scenario* yang diperoleh peneliti dari pengguna yaitu:

- Petani Kopi

I want to: Mengetahui informasi mengenai budidaya dan pemasaran kopi.

User Persona: Petani Kopi	
	<p>Nama Jhonson Manurung</p> <p>Motivasi • Menerapkan ilmu budidaya kopi yang baik dan benar di daerah asal agar produksi kopi meningkat. • Agar taraf ekonomi dari petani meningkat.</p>
<p>Demografi Umur: 35 Tahun Location: Toba Samosir Jenis Kelamin: Pria</p>	<p>Tujuan Menjadi petani kopi yang menerapkan cara budidaya kopi yang baik agar menghasilkan produksi dan kualitas kopi yang baik.</p>
<p>Channels • whatsapp • sms • facebook</p>	<p>Kendala/ Frustrasi • Belum ada transparansi harga kopi • Belum tersedia informasi tentang pemasaran kopi • Harga pupuk dan pestisida mahal</p>
<p>Technology Smartphone: android</p> <p>Skill • Communication • Organization • Technology</p>	<p>Kebutuhan • Mendapatkan pelatihan dan pembinaan mengenai Teknik budidaya kopi yang baik dan benar • Tersedia aplikasi yang menyediakan informasi mengenai budidaya kopi yang baik dan benar • Tersedia aplikasi yang menyediakan informasi mengenai harga dan pemasaran kopi • Lebih aktif dalam sebuah grup yang membahas mengenai kopi</p>
<p>Background Jhonson Manurung (35 tahun) merupakan petani kopi yang berasal dari daerah Toba Samosir. Sudah menggunakan smartphone sejak 2016, smartphone digunakan sebagai sarana untuk mencari informasi mengenai kopi. Jhonson mencari informasi mengenai kopi dengan melakukan browsing dari internet, melihat dari aplikasi tentang kopi, dan dari grup yang ada pada media sosial seperti facebook. Pada saat ini masih banyak petani kopi yang belum menerapkan teknik budidaya kopi yang baik dan benar dikarenakan masih sulit untuk mengadopsi informasi yang berasal dari internet. Jhonson Manurung berharap tersedia aplikasi yang menyediakan informasi mengenai Teknik budidaya, pemasaran dan transparansi harga kopi.</p>	

Gambar 4. User Persona Petani Kopi

So that: Saya dapat membudidayakan kopi dengan baik dan benar serta dapat memasarkan kopi sendiri.

Scenario: Saya memiliki kopi seluas 10 ha. Saya mengelola lahan tersebut dari mulai proses penanaman hingga panen. Saat panen, kopi akan diolah apakah itu menjadi biji kering, green bean, sampai bubuk kopi. Saya ingin menjual kopi sendiri dalam bentuk apapun tetapi saya tidak memiliki pasar untuk menjual kopi tersebut.

- Fasilitator

I want to: Mengetahui dan bisa berbagi teknik budidaya kopi yang baik dan benar.

So that: Saya bisa membantu petani dalam hal edukasi tentang teknik budidaya kopi.

Scenario: Saya adalah seorang fasilitator dan saya sering mengunjungi petani kopi di berbagai daerah untuk berbagi ilmu tentang budidaya kopi yang baik dan benar. Berdasarkan pengalaman saya, masih belum banyak petani kopi yang menerapkan teknik budidaya yang baik dan benar. Jadi saya ingin membagi ilmu yang saya miliki kepada masyarakat luas yang membutuhkan yang tidak dapat saya jangkau satu persatu daerah mereka.

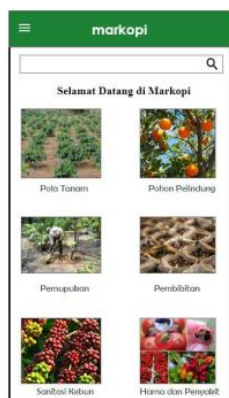
4.2 Prototyping

Prototyping dapat dilakukan setelah peneliti mendapatkan apa yang dibutuhkan oleh pengguna

yaitu fasilitator dan petani kopi. Pada tahap ini, peneliti telah merangkum segala kebutuhan pengguna sesuai hasil dari *preliminary research*. Peneliti merancang aplikasi tentang kopi sesuai dengan kebutuhan pengguna (fasilitator dan petani kopi). Kebutuhan tersebut dinyatakan dalam *user persona*, yaitu perlunya fasilitas untuk penyediaan informasi budidaya kopi sehingga petani kopi dapat menghasilkan kopi berkualitas. Informasi budidaya disajikan sesuai dengan tahapan-tahapan pertanian kopi dan isinya berupa teks dan gambar.

Untuk memenuhi kebutuhan pengguna, maka peneliti membuat rancangan dalam bentuk prototipe berupa halaman Splashscreen, Home, Navigasi, Submenu, Detail Informasi, Registe dan Login. Spashscreen sebagai halaman pembuka yang mengarahkan pengguna secara otomatis masuk ke halaman Home. Pada halaman Home terdapat pilihan menu yang berisi beberapa submenu. Setelah Submenu, pengguna dapat membaca Detail Informasi. Fitur Registrasi dan Login berkaitan dengan akses ke dalam aplikasi untuk dapat melakukan pengisian informasi. Beberapa halaman hasil *prototyping* adalah sebagai berikut.

a. Halaman Home



Gambar 5. Halaman Home

Gambar 5 merupakan Home dari aplikasi markopi.

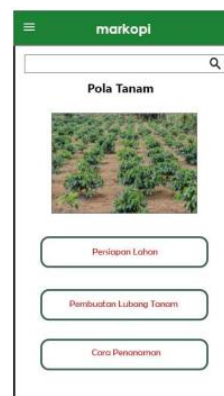
b. Navigasi



Gambar 6. Navigasi

Gambar 6 merupakan tampilan navigasi aplikasi yang terdiri dari menu yang terdapat pada aplikasi.

c. Halaman Submenu



Gambar 7. Halaman Submenu

Gambar 7 merupakan halaman submenu aplikasi.

d. Halaman Detail Informasi



Gambar 8. Halaman Detail Informasi

Gambar 8 merupakan halaman detail informasi, jika pengguna mengklik submenu akan tampil halaman tersebut.

4.3 User Testing

Pengujian dilakukan oleh perwakilan pengguna untuk menguji hasil dari prototipe yang sudah dirancang. Metode yang digunakan adalah *usability testing*. Pengujian dalam *usability testing* ini adalah petani dan fasilitator kopi. Responden yang terlibat adalah 5 petani kopi dan 3 fasilitator. *Usability testing* dilakukan dengan cara pengguna menggunakan aplikasi, peneliti mengamati pengguna bekerja dan selanjutnya pengguna mengisi kuesioner untuk mengukur beberapa faktor. Faktor-faktor pengukur ini mengacu pada faktor yang mempengaruhi *User Experience*.

Kuesioner *usability testing* yang digunakan adalah USE Questionnaire karena kemudahan dalam pengaplikasian untuk produk perangkat lunak. Kuesioner mengukur beberapa faktor *usability*, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*. *Usefulness* berkaitan dengan performansi dan daya guna aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. *Ease of use* berkaitan dengan kemudahan penggunaan aplikasi tanpa banyak instruksi, kemudahan memperbaiki kesalahan dan *user friendly*. *Ease of learning* berkaitan dengan kecepatan belajar untuk dapat menggunakan aplikasi; semakin cepat makan

semakin baik. *Satisfaction* terkait dengan kepuasan yang dirasakan pengguna yang terlihat dari kesenangan menggunakan, memberikan rekomendasi kepada orang lain dan fungsi berjalan sesuai yang diharapkan user (Hartson & Pyla, 2012). Kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Kuesioner					
NO	Pertanyaan	KATEGORI			
		STS	TS	S	SS
A. Usefulness					
1	Aplikasi ini membantu saya untuk mendapatkan informasi tentang kopi lebih efektif.				
2	Aplikasi ini bermanfaat untuk saya.				
3	Aplikasi ini membantu saya dalam kegiatan budidaya kopi				
4	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.				
B. Ease of Use					
1	Aplikasi mudah untuk digunakan				
2	Tidak dibutuhkan banyak usaha dalam menggunakan aplikasi ini				
3	Saya dapat menggunakan aplikasi saat pertama kali tanpa menggunakan instruksi				
4	Saya berhasil menggunakan aplikasi tanpa terjadi kesalahan				
C. Ease of Learning					
1	Saya mudah mempelajari bagaimana menggunakan aplikasi				
2	Saya mudah mengingat bagaimana menggunakan aplikasi				
3	Aplikasi mudah dipelajari untuk digunakan				
4	Saya cepat mahir dalam menggunakan aplikasi				
D. Satisfaction					
1	Saya merasa puas ketika menggunakan aplikasi ini				
2	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman saya.				
3	Saya merasa harus menggunakan aplikasi ini				
4	Saya merasa puas dengan aplikasi ini sehingga saya harus memiliki aplikasi ini.				

Pengukuran *usability* dilakukan dengan menghitung *Grand Mean* (GM) pada setiap aspek *usability* yang digunakan. Pengukuran dilakukan dengan skala Likert. Melalui skala ini, pengguna akan menyatakan persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap sejumlah pernyataan terkait obyek yang dinilai (Sugiyono, 2010). Kuesioner menyajikan empat pilihan jawaban terhadap setiap pertanyaan. Pilihan jawaban yang disediakan adalah Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S)

dan Setuju (SS). Skala Likert pada setiap pertanyaan akan diberikan nilai *mean*, yaitu SS=4, S=3, TS=2, STS=1. Apabila responden dengan jumlah terbanyak memilih sangat setuju maka *mean* akan mendekati angka 4, dan sebaliknya apabila responden dengan jumlah terbanyak memilih sangat tidak setuju maka *mean* akan mendekati angka 1.

Hasil dari pengukuran yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian <i>Usability Testing</i>																
Jawaban Pertanyaan Ke																
No	Usefulness				Ease of Use				Ease of Learning				Satisfaction			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3
2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
3	3	3	4	3	4	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3
4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
Σ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
X	7	7	8	6	9	9	5	3	6	7	7	6	8	8	8	7
	3	3	3	3	3	3		2	3	3	3	3	3	3	3	3
M	4	4	6	2	8	8	3	6	2	4	4	2	6	6	6	4
GM	3,4				3,3				3,3				3,55			

Hasil pengukuran untuk aspek *usefulness* adalah 3,4 dan masuk ke dalam interval 3,26 – 4,00 yang berarti *user* sangat setuju bahwa prototipe memiliki tingkat *usefulness* yang baik. Aspek *ease of use* dengan nilai 3,3 dan masuk ke dalam interval 3,26 – 4,00 yang berarti pengguna sangat setuju bahwa prototipe memiliki tingkat *ease of use* yang baik. Aspek *ease of learning* dengan nilai 3,3 dan masuk ke dalam interval 3,26 – 4,00 yang berarti pengguna sangat setuju bahwa prototipe memiliki tingkat *ease of learning* yang baik. Aspek *satisfaction* dengan nilai 3,55 dan masuk ke dalam interval 3,26 – 4,00 yang berarti pengguna sangat setuju bahwa prototipe memiliki tingkat *satisfaction* yang baik.

Hasil pengujian ini menjadi acuan peneliti untuk melakukan perbaikan prototipe. Setelah prototipe diperbaiki, maka penelitian melanjutkan proses pada pengembangan aplikasi.

4.4 Pengembangan Aplikasi

Aplikasi dikembangkan berbasis *mobile* dengan sistem operasi Android. Pengembangan mengacu pada prototipe yang sudah diuji dan disempurnakan. Setelah selesai dibangun, dilakukan pengujian terhadap aplikasi.

4.5 Testing

Terdapat dua pengujian yang dilakukan pada aplikasi yang telah dibangun, yaitu *Heuristic Evaluation* dan *Blackbox Testing*.

a. Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation (HE) dilaksanakan oleh *usability expert* yaitu Riyanthi Sianturi. *Usability expert* memiliki keahlian dalam bidang *usability* dan perancangan UI. Tugas *expert* dalam Heuristic Evaluation adalah melakukan inspeksi terhadap masalah *usability*. *Expert* menggunakan 10 Usability Heuristic dari Jakob Nielsen sebagai *guideline* yang digunakan dalam inspeksi terhadap aplikasi. 10 Usability Heuristic terdiri dari: *visibility of system status*; *match between system and the real world*; *user control and freedom*; *consistency and standards*; *error prevention*; *recognition rather than recall*; *flexibility and efficiency of use*; *aesthetic and minimalist design*; *help users recognize, diagnose and recover from errors*; *help and documentation* (Barnum, 2011). Setiap masalah yang ditemukan, dipetakan pada salah satu dari 10 *guideline* dan kemudian diberi rating 1-4. Rating 1 (*cosmetic*) berarti masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna; Rating 2 (*minor*) berarti ada potensi pengguna mengalami kesulitan sehingga dibutuhkan perbaikan dengan tingkat prioritas rendah; Rating 3 (*major*) berarti ditemukan masalah yang mengganggu dan perlu perbaikan dengan prioritas tinggi; Rating 4 (*catastrophe*) artinya kesalahan fatal dan wajib dilakukan perbaikan.

Hasil *Heuristic Evaluation* dijabarkan sebagai berikut.

- Pada fitur menu, prinsip *accessibility*, rating 3, temuan masalah yaitu Pilihan menu “Pola Tanam” hingga “Pembibitan” yang merupakan menu-menu utama aplikasi, hanya muncul di halaman depan aplikasi, tidak terdapat pada navigasi menu (hanya ada Beranda, Masuk dan Daftar). Hal ini menghalangi kemudahan akses menu dengan beberapa alternatif cara.
- Pada fitur icon/gambar, prinsip *efficiency*, rating 3, temuan masalah yaitu dibutuhkan waktu 3-4 detik untuk *loading* gambar pada setiap *icon* submenu. Misalnya menu pada “Pola Tanam” terdapat 3 submenu, baru dapat menampilkan gambar *icon* submenu setelah 3 detik. Meskipun ini bergantung pada kecepatan internet yang tersedia, tetapi perlu dipastikan bahwa *icon* atau gambar yang digunakan tidak berukuran besar, sehingga waktu untuk *loading* gambar tidak lama. Saran: jangan gunakan foto untuk *icon* menu dan submenu, tetapi file *icon*.
- Pada bagian navigasi, prinsip *user control and freedom*, rating 4, temuan masalah yaitu tidak ada navigasi untuk kembali/*back/previous* pada aplikasi, pengguna hanya bisa kembali ke halaman sebelumnya dengan menggunakan “back” pada *smartphone*.
- Pada fitur masuk dan daftar, prinsip *match between system and the real world*, rating 3, temuan masalah yaitu pada kedua fitur ini sebenarnya terdapat *hyperlink* “Masuk di sini” atau “Daftar di sini”, tetapi tidak ada tanda pembeda bahwa kedua teks ini adalah *hyperlink*, bukan teks biasa. Pada fitur Daftar dan Masuk, terdapat penulisan frase yang salah, “disini” seharusnya “di sini”. Lakukan pengecekan penulisan kata atau kalimat pada semua halaman aplikasi sehingga tidak ada penulisan yang menyalahi tata tulis bahasa Indonesia.
- Pada fitur daftar, prinsip *help users recognize, diagnose, and recovers from errors*, rating 3, temuan masalah yaitu pada kesalahan memasukkan konfirmasi kata sandi, terdapat pesan “Konfirmasi kata sandi salah - Password dan Konfirmasi kata sandi tidak sesuai. Silahkan masukkan kata sandi yang sesuai.” Tidak terdapat *field* PASSWORD” pada saat pendaftaran, hanya ada “Kata Sandi” dan “Konfirmasi Kata Sandi”. Pada saat pendaftaran akun, tidak terdapat *field* untuk mengisi Nama, tetapi saat sudah masuk ke aplikasi, pengguna terdaftar sudah memiliki nama. Dari manakah nama tersebut didapatkan? Terdapat langkah verifikasi akun yang dikirimkan ke email. Cek kembali susunan kalimat, sehingga tidak muncul kalimat tidak dimengerti seperti “Tim Markopi Indonesia Anda”. Apakah yang dimaksud dengan “Anda”? Cek kembali semua kalimat. Apakah fungsi verifikasi ini? Karena tanpa itu, sudah bisa menggunakan aplikasi.
- Pada fitur masuk, prinsip *consistency and standards*, rating 3, temuan masalah yaitu ketika salah memasukkan *password*, terdapat pesan kesalahan dalam bahasa Inggris.
- Pada fitur Informasiku, prinsip *aesthetic and minimalist design*, rating 4, temuan masalah yaitu Layout tidak ditata dengan rapi. Batas antar *field*, *hyperlink*, *button*. Nama *user* adalah riyanthi. Namun, saat publikasi satu informasi, nama yang tampil adalah by fasilitator. Untuk *upload* beberapa gambar, langkah terlalu panjang, harus pilih satu gambar, klik navigasi *back*, lalu pilih gambar lain, tidak bisa sekaligus. Setelah memilih gambar, klik Simpan, tidak ada perubahan/penambahan gambar yang telah dipilih.
- Pada fitur Ubah Profil, prinsip *aesthetic and minimalist design*, rating 4, temuan masalah yaitu layout tidak tertata rapi antar komponen. Misalnya “change photo” yang terlalu dekat dengan garis batas “nama anda”. Ketika telah klik tombol

“Ubah Profil”, tidak ada aksi kembali ke profil, posisi tetap di halaman sedang mengubah profil.

- Pada semua halaman, prinsip *consistency and standards*, rating 4, temuan masalah yaitu konsistensi penggunaan bahasa/ istilah pada semua halaman aplikasi. Menggunakan bahasa Indonesia? Sebagian istilah yang sudah familiar di bahasa Inggris tidak diubah ke bahasa Indonesia? Misalnya “change photo”, tetapi pada fitur lain “perbaharui gambar”. Simulasikan kombinasi warna, tidak didominasi warna hijau yang sama untuk semua halaman.

b. Blackbox Testing

Blackbox testing dilakukan oleh 3 orang yang merupakan pengembang aplikasi. Pengujian dilakukan terhadap fungsi pada aplikasi yaitu melihat informasi; pencarian informasi; autentikasi; mengelola informasi. Fungsi diuji dengan memberi scenario benar dan salah. Misalnya saat autentikasi, diujicoba untuk memasukkan data yang benar dan data yang hasil. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memberikan respon yang benar terhadap setiap kondisi yang diuji.

4.6 Maintenance

Bagian maintenance merupakan hasil perbaikan berdasarkan hasil *heuristic evaluation dan blackbox testing*. Hasil akhir berupa aplikasi *mobile* berbasis Android yang dibangun dapat dilihat pada gambar-gambar sebagai berikut.

a. Halaman Home

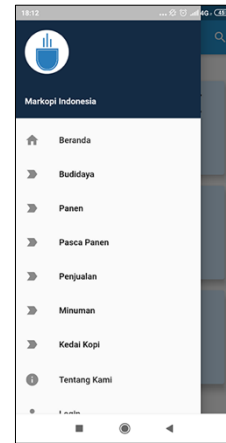


Gambar 9. Halaman Home

Gambar 9 merupakan tampilan Home aplikasi. Home terdiri dari menu-menu yang ada pada aplikasi.

b. Navigasi

Gambar 10 merupakan navigasi dimana terdapat menu-menu yang sama dengan halaman Home.



Gambar 10. Halaman Navigasi

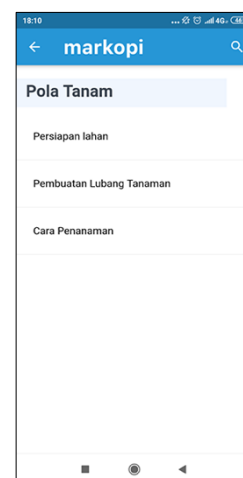
c. Halaman Submenu



Gambar 11. Halaman Submenu

Gambar 11 merupakan halaman submenu pada aplikasi. Jika pengguna memilih salah satu menu pada aplikasi maka akan dialihkan pada halaman submenu tersebut.

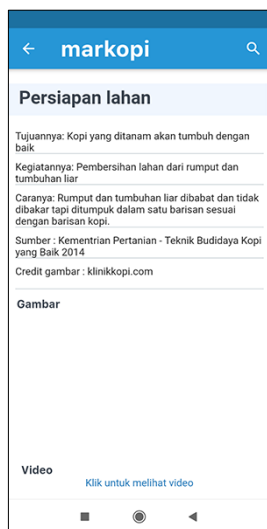
d. Halaman Detail Informasi



Gambar 12. Halaman Detail Informasi 1

Gambar 12 dan Gambar 13 merupakan halaman Detail Informasi, jika sub menu diklik oleh pengguna maka akan muncul seperti pada gambar

tersebut, dan halaman tersebut merupakan detail atau penjelasan mengenai submenu yang ada.



Gambar 13. Halaman Detail Informasi 2

Terdapat beberapa perbedaan rancangan dengan hasil pengembangan aplikasi, misalnya pada halaman Splashscreen menghilangkan gambar untuk mempersingkat waktu *loading*, pada halaman register menyederhanakan informasi yang perlu dimasukkan oleh pengguna.

4.7 User Acceptance Test

Pada kegiatan ini, pengguna menilai kesesuaian dan kelengkapan fungsi-fungsi yang dibutuhkan terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Penilaian dilakukan dengan cara pengguna menggunakan aplikasi. Fungsi meliputi melihat informasi, mencari informasi, mendaftar dan masuk ke dalam aplikasi serta *update* informasi. Hasilnya pengguna menerima dan menyetujui fungsi yang telah disediakan dalam aplikasi.

5. HASIL

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebuah aplikasi mobile yang menerapkan *User Experience Design* (UXD). Nama aplikasi ini adalah "Markopi" yang berasal dari Bahasa Batak Toba yang artinya berkopi atau berkebun kopi. Aplikasi ini menyediakan fitur untuk penyediaan informasi bagi petani dan wadah menyebar informasi bagi fasilitator kopi.

Pada penerapan proses *User Experience Design* dalam pengembangan aplikasi, peneliti telah memperoleh hasil *user persona*, *user stories*, *user scenario*, hasil prototipe, hasil *user testing* (*feedback user* dan *expert*), dan perbaikan yang dilakukan berdasarkan *feedback* pengguna dan *expert*. Hasil pengukuran aspek *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, *satisfaction* oleh pengguna menunjukkan aplikasi yang dibangun dengan menerapkan UXD

berada pada tingkat kegunaan, kemudahan dan kepuasan yang baik.

6. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan proses *User Experience Design* (UXD) adalah benar memberi hasil aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini dibuktikan dengan penilaian pengguna pada *user testing* yang menyatakan sangat setuju pada pemenuhan beberapa aspek *User Experience*, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction* pada aplikasi.

Proses UXD yang memenuhi kebutuhan pengguna diperkuat dengan adanya inspeksi dari *usability expert*. Hal ini melengkapi pengujian dari sisi pengguna, karena tidak semua masalah *usability* dapat ditemukan lengkap pada saat *user testing*. *Usability expert* melalui kegiatan *heuristic evaluation* memeriksa kualitas aplikasi dari sisi keilmuan dalam *usability*, sedangkan pengguna dari segi interaksi dengan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- BARNUM, C.M. 2011. *Usability Testing Essentials: Reasy, Set...Test!*. USA: Elsevier.
- BOUCHARD, C. dan BONGARD-BLANCHY, K. 2015. Dimensions of *user experience*-from the product design perspective, *Journal d'Interaction Personne-Système*, 3, 1-15.
- GETTO, G. 2015, *Getting Started with UX Design Process and Documentation*.
- GREGORY, G dan FEATHERSTONE, A, M. 2008. Nonparametric Efficiency Analysis for Coffee Farms in Puerto Rico, Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting.
- HARTSON, R. dan PYLA, P. 2012. *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham: Elsevier.
- Interaction Design Foundation (IDF). 2018. *The Basics of User Experience Design*.
- MORVILLE, P. 2004. *User Experience Design*. USA: Semantic Studios.
- ORLOVA, M. 2016. *User Experience Design (UX Design) In a Website Development Website Redesign*, December.
- SUGIYONO. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung.
- UNGER, R dan CHANDLER, C. 2012. *A Project Guide to UX Design, Second Edition*. United States of America: New Riders.