

## Perancangan *User Experience* Aplikasi *Monitoring* dan *Konseling* Pertanian dengan menggunakan Metode *Human-Centered Design* (Studi Kasus Kabupaten Magetan)

Eko Nur Adi Prasetyo<sup>1</sup>, Riswan Septriayadi Sianturi<sup>2</sup>, Agi Putra Kharisma<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: <sup>1</sup>ekonur72@student.ub.ac.id, <sup>2</sup>rsianturi@ub.ac.id, <sup>3</sup>agi@ub.ac.id

### Abstrak

Sebagai negara agraris, Indonesia seharusnya mengedepankan perkembangan di sektor pertanian. *Monitoring* dan *konseling* memiliki dampak positif terhadap peningkatan produktifitas dan kesejahteraan petani. Tujuannya untuk mengawasi kegiatan yang dilakukan oleh petani dan menyampaikan edukasi supaya teknik produksi petani berkembang. Saat ini proses kegiatan *konseling* pertanian membutuhkan waktu lama. Hal ini disebabkan *konseling* terhambat oleh jarak dan materi yang diterima oleh petani. Hal ini diperburuk saat pandemi COVID-19 karena kegiatan *monitoring* dan *konseling* terkendala kebijakan pembatasan aktivitas oleh pemerintah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang *user experience* aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian sehingga proses *monitoring* dan *konseling* antara petani dan penyuluh dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Metode yang digunakan adalah *human-centered design* yang tersusun dari analisis konteks pengguna, analisis kebutuhan pengguna, perancangan desain solusi dan evaluasi desain solusi. proses evaluasi dilakukan dengan pengujian *usability* dan *system usability scale*. pengujian dilakukan oleh 5 petani dan 5 penyuluh. pengujian dari penyuluh memperoleh skor efektifitas sebesar 82%, skor efisiensi sebesar 0,051 *goals/sec* dan skor kepuasan sebesar 80 dengan grade B. Sementara pengujian dari petani menghasilkan skor efektifitas sebesar 87%, skor efisiensi sebesar 0,108 *goals/sec* dan skor kepuasan sebesar 80,5 dengan grade A.

**Kata kunci:** pertanian, *user experience*, *human-centered design*, *monitoring*, *konseling*, *usability testing*

### Abstract

As an agricultural country, Indonesia should prioritize developments in the agricultural sector. *Monitoring* and *counseling* have a great effect on increasing the productivity and welfare of farmers. The aim is to monitor the activities carried out by farmers and provide education so that farmers' production techniques develop. The process of agricultural *counseling* activities still takes a long time. This is because *counseling* is hampered by distance and materials received by farmers. This was exacerbated during the COVID-19 pandemic because *monitoring* and *counseling* activities were constrained by the government's policy of limiting activities. The goal of this research to design a *user experience* for agricultural *monitoring* and *counseling* applications so that the *monitoring* and *counseling* process between farmers and extension workers can be done anytime and anywhere. The method used is *human-centered design* which consists of user context analysis, user needs analysis, solution design and solution design evaluation. the evaluation process uses *usability testing* and *system usability scale*. The test was carried out on 5 farmer respondents and 5 extension respondents. testing from the extension workers resulted in an effectiveness value of 82%, an efficiency value of 0.051 *goals/sec* and a satisfaction value of 80 with grade B. While testing from farmers resulted in an effectiveness value of 87%, an efficiency value of 0.108 *goals/sec* and a satisfaction value of 80, 5 with grade A.

**Keywords:** agriculture, *user experience*, *human-centered design*, *monitoring*, *counseling*, *usability testing*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia disebut sebagai negara agraris karena rata-rata penduduknya memiliki profesi

petani. Jumlah penduduk yang tercatat di bidang pertanian pada bulan Agustus 2021 setidaknya berjumlah 37.130.676 penduduk (BPS, 2022). Hal ini dikarenakan di Indonesia memiliki banyak lahan subur yang mendukung untuk digunakan sebagai lahan pertanian. Pembangunan ekonomi nasional di Indonesia bergantung pada pertanian. Sudah sewajarnya pertanian di Indonesia mengedepankan kualitas pertanian dalam manajemen pengelolaan.

*Monitoring* dan *konseling* memiliki dampak positif terhadap peningkatan produktifitas dan kesejahteraan petani. *Monitoring* dan *konseling* bertujuan untuk mengawasi kegiatan yang dilakukan oleh petani dan memberikan edukasi supaya teknik produksi petani berkembang. Saat ini kegiatan *konseling* pertanian masih membutuhkan waktu lama. Hal ini dikarenakan *konseling* terhambat oleh masalah jarak dan materi pembelajaran yang diterima oleh petani. Hal ini semakin diperburuk saat masa pandemi COVID-19 karena kegiatan *monitoring* dan *konseling* terkendala kebijakan pemerintah yang menerapkan pembatasan aktivitas sosial.

Penelitian mengenai *monitoring* dan *konseling* belum banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya oleh Novi (2021) hanya berfokus pada aplikasi edukasi dan belum berfokus kepada pengamatan dan pemberian informasi pertanian. Oleh karena itu *monitoring* dan *konseling* di bidang pertanian perlu menghadirkan sebuah terobosan agar pertanian lebih berkembang. Novi (2021) mengatakan saat ini, penyuluhan relatif hanya melalui jalur konvensional. Padahal, dewasa ini Indonesia mengalami masa yang bernama digitalisasi. Digitalisasi pada *monitoring* dan *konseling* di bidang pertanian dapat dilakukan dengan membuat aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk berjalan di *smartphone*, tablet, dan perangkat seluler lainnya (Inukollu, et al., 2014). Aplikasi *mobile* memiliki tujuan untuk berinteraksi dengan penggunanya diantaranya adalah melakukan komunikasi berupa pesan maupun video. Aplikasi *mobile monitoring* dan *konseling* pertanian dapat menyediakan pengetahuan dan teknologi terbaru yang dapat diterapkan pada pertanian. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk melakukan pengawasan terhadap pertumbuhan tanaman dimulai dari masa tanam hingga masa panen. Apabila petani mengalami permasalahan selama masa tanam berlangsung, maka petani dapat melakukan konsultasi secara langsung dengan ahli pertanian menggunakan

aplikasi *mobile monitoring* dan *konseling* pertanian ini. Selain konsultasi selama masa tanam, petani juga dapat berkonsultasi mengenai persiapan yang perlu dilakukan sebelum masa tanam dan sesudah masa panen agar tingkat kesuburan lahan tidak berkurang.

Untuk merancang aplikasi *mobile* yang baik, perlu dibuat perancangan *user experience*. Hal ini disebabkan rancangan *user experience* merupakan gambaran awal dari aplikasi yang akan menentukan tingkat kepuasan pengguna. *Human-Centered Design* (HCD) ialah teknik dalam proses perancangan *user experience*. Tujuan dari teknik ini adalah agar tercipta sebuah aplikasi yang memiliki fungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa penelitian yang terkait dengan *human-centered design* adalah penelitian dari Novi (2021), Kartika (2021) dan Baziyad (2021).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti memiliki tujuan untuk melakukan perancangan *user experience* Aplikasi *Mobile Monitoring* dan *Konseling* Pertanian dengan Menggunakan Metode *Human-Centered Design*. Penelitian ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dialami masyarakat khususnya petani dalam meningkatkan produktifitasnya di bidang pertanian.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Pertanian

Pertanian adalah aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat untuk menghasilkan produk pangan yang berasal dari tanaman dan hewan (Mosher, 1966). Pembangunan pertanian sangat berperan dalam pembangunan ekonomi yang terjadi di negara berkembang. Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan jumlah produksi yang dihasilkan petani di sektor pertanian.

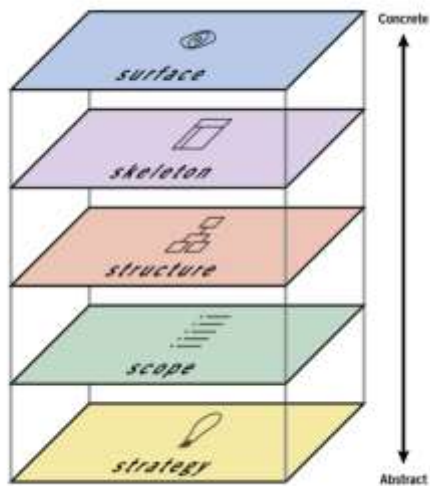
### 2.2 Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian adalah upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pengetahuan yang dimiliki oleh petani agar kualitas dari pertanian di Indonesia mampu bersaing dengan negara lainnya (Zakaria, 2006). Menurut Zakaria (2006), tujuan dari penyuluhan pertanian adalah untuk memperbaiki tingkat kesejahteraan petani agar mampu mengelola pertanian secara produktif, efisien, dan efektif. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan perbaikan untuk teknis bertani, usaha tani, dan

kehidupan petani dan masyarakat.

### 2.3 User Experience

*User experience* adalah sebuah pengalaman atau kondisi yang timbul saat seseorang memakai sistem. Menurut ISO (2010), *User experience* adalah sebuah kesan yang dialami oleh seseorang dari pemakaian produk, pelayanan atau jasa dan sistem. *User experience* mempunyai 5 elemen penting yaitu *strategy*, *scope*, *structure*, *skeleton* dan *surface* (Garrett, 2011). *Strategy* merupakan elemen yang berisi alasan kenapa produk dibuat. *Scope* merupakan elemen yang berisi mengenai penentuan fitur dan fungsi yang akan ada dalam sistem. *Structure* merupakan elemen yang menentukan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan kumpulan fitur atau fungsi yang telah didefinisikan sebelumnya. *Skeleton* merupakan elemen yang berisi 3 aspek penting yaitu *interface design*, *navigation design*, dan *information design*. Setelah ke 3 aspek dalam *skeleton* tersebut telah terpenuhi maka akan dibuat *wireframe* dari produk atau sistem. *Surface* merupakan elemen terakhir yang berfungsi untuk menentukan tampilan dari produk yang akan disajikan. Elemen-elemen yang dimiliki oleh *user experience* tersebut terdapat pada Gambar 1.

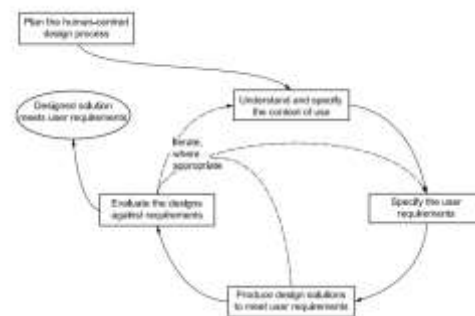


Gambar 1. Elemen User Experience  
Sumber: Garret (2011)

### 2.4 Human-Centered Design

*Human-Centered Design* adalah metode dalam perancangan *user experience* yang mempunyai tujuan untuk mengembangkan sistem menjadi lebih interaktif dan bermanfaat (Firantoko, 2019). Tujuan dari metode *Human-Centered Design* adalah menciptakan sebuah

produk atau sistem yang berpusat pada pengguna. *Human Centered Design* memiliki 4 tahapan utama yaitu pemahaman dan analisis konteks dari pengguna, analisis kebutuhan pengguna, membuat perancangan desain solusi, dan evaluasi perancangan desain solusi (ISO, 2010). Tahapan yang dimiliki oleh *Human-Centered Design* terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Human-Centered Design  
Sumber: ISO (2010)

### 2.5 Usability Testing

*Usability testing* adalah teknik pengecekan untuk rancangan desain solusi yang dilakukan untuk mengetahui produk atau sistem dapat digunakan dengan baik dan nyaman atau tidak oleh pengguna sehingga pengguna merasa puas dan tujuannya dapat tercapai (Arifin, 2018). Menurut ISO 9241-210 (2010), *usability* merupakan seberapa jauh tingkatan dari suatu produk yang dapat digunakan oleh pengguna dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu. *Usability testing* bertujuan untuk mencari permasalahan saat digunakan oleh pengguna, mengumpulkan data, dan menentukan tingkat kepuasan pengguna dari produk tersebut.

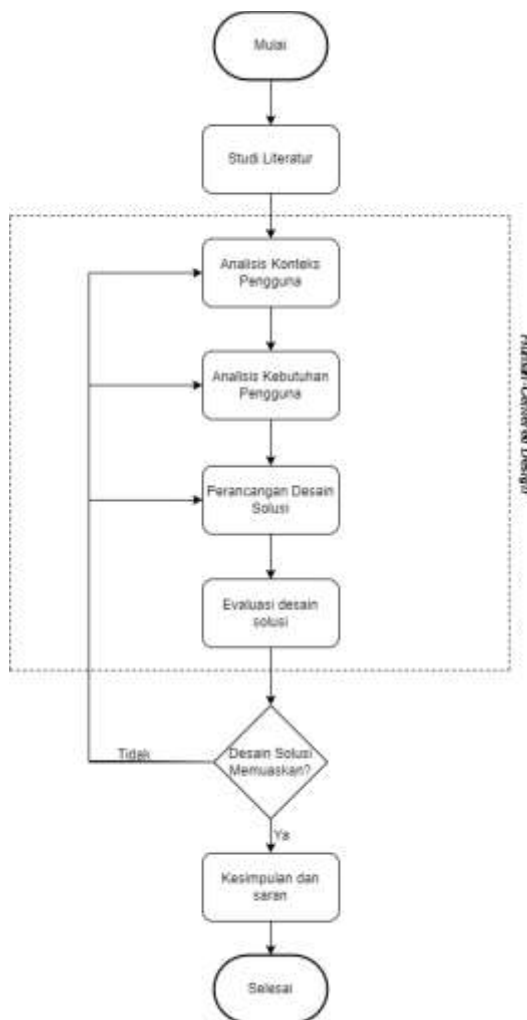
### 2.6 System Usability Scale

*System usability scale* merupakan daftar pertanyaan yang diberikan untuk menilai tanggapan kegunaan dari pengguna (Alathas, 2018). *System usability scale* mempunyai 10 pertanyaan untuk pengguna dengan skala penilaian dari 1 hingga 5. Nilai 1 memiliki arti tidak setuju, nilai 3 memiliki arti netral dan nilai 5 memiliki arti sangat setuju. Nilai *system usability scale* didapatkan dengan beberapa langkah. Langkah pertama kurangi 1 dari skor yang di masukkan oleh pengguna pada pertanyaan dengan nomor ganjil. Langkah kedua pada pertanyaan dengan nomor genap, ambil

nilai dari 5 dikurangi dengan skor pilihan pengguna. Langkah terakhir, jumlahkan nilai-nilai yang didapatkan sebelumnya dan kalikan nilai tersebut dengan nilai 2,5. Hasil minimal skor untuk produk yang baik adalah 68.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah gambaran umum dari langkah-langkah yang akan dilaksanakan selama penelitian dilakukan. Langkah-langkahnya yaitu studi literatur, analisis konteks pengguna, analisis kebutuhan pengguna, merancang desain solusi, evaluasi desain solusi, analisis hasil, dan penarikan kesimpulan. Alur penelitian ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Metodologi Penelitian

Berdasarkan gambar diagram alur metodologi penelitian, peneliti akan memakai metode *human-centered design* (HCD) dalam pembuatan perancangan aplikasi berdasarkan permasalahan yang didapatkan sebelumnya. Tahapan dalam metode ini dimulai dari melakukan studi literatur yang akan digunakan

sebagai kajian atau informasi pendukung yang relevan dengan peneliti. Pada tahap kedua dilakukan analisis konteks pengguna yang bertujuan untuk memperoleh data pengguna melalui wawancara maupun observasi agar peneliti mengetahui karakteristik dari calon pengguna. Tahap ketiga adalah analisis kebutuhan pengguna untuk mengumpulkan daftar kebutuhan pengguna supaya tampilan dan konten pada aplikasi sesuai dengan tujuan pengguna. Tahap keempat yaitu perancangan desain solusi yang kemudian akan diperoleh *high-fidelity prototype* dan siap dilakukan evaluasi ke pengguna. Tahap kelima adalah evaluasi desain solusi dengan cara melakukan pengujian terhadap rancangan desain solusi. Apabila desain solusi belum sesuai dengan keinginan pengguna maka akan terjadi iterasi di tahap sebelumnya hingga pengguna mendapatkan desain solusi yang sesuai. Tahap terakhir adalah pengambilan kesimpulan dan saran dimana kesimpulan adalah merupakan jawaban dari permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya dan saran adalah kegiatan dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya.

### 4. ANALISIS KONTEKS DAN KEBUTUHAN PENGGUNA

#### 4.1 Identifikasi Pengguna

Identifikasi pengguna berfungsi untuk mendefinisikan jenis pengguna yang akan terdaftar di sistem tersebut. Pengguna yang akan menggunakan aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Pengguna

Pengguna	waktu(menit)
Petani	Petani adalah pengguna yang sudah terdaftar pada aplikasi dan pernah melakukan konsultasi menggunakan aplikasi
Pengguna Tamu	Pengguna tamu adalah pengguna yang belum terdaftar pada aplikasi dan hanya dapat menggunakan aplikasi untuk mengetahui informasi-informasi mengenai pertanian.
Penyuluh Pertanian	Penyuluh pertanian adalah petugas dari dinas pertanian yang memiliki wewenang untuk mengelola informasi-informasi dalam aplikasi. Penyuluh

pertanian memiliki tugas untuk menjadi konsultan bagi petani dan memantau perkembangan tanaman milik petani.

**4.2 Identifikasi Karakteristik Pengguna**

Berdasarkan hasil wawancara ke petani dan penyuluh, maka diperoleh informasi mengenai karakteristik pengguna yang tersedia pada Tabel 2 mengenai karakteristik pengguna dan Tabel 3 mengenai karakteristik penyuluh.

Tabel 2. Identifikasi Karakteristik Pengguna

No	waktu(menit)
1	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang berprofesi sebagai petani, baik laki-laki maupun perempuan.
2	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang memiliki <i>smartphone</i> berbasis android dan memiliki koneksi internet.
3	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang memiliki permasalahan pada bidang pertanian.
4	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang ingin mengikuti perkembangan teknologi di bidang pertanian.

Tabel 3. Identifikasi Karakteristik Penyuluh

No	waktu(menit)
1	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang berprofesi sebagai penyuluh pertanian, baik laki-laki maupun perempuan.
2	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang memiliki <i>smartphone</i> berbasis android dan memiliki koneksi internet
3	Pengguna aplikasi <i>monitoring</i> dan <i>konseling</i> pertanian adalah masyarakat yang telah menyelesaikan jenjang D3 pertanian.

**4.3 Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna**

Proses identifikasi untuk tujuan dan identifikasi untuk tugas pengguna dilaksanakan sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan fungsional dari aplikasi. Tujuan pengguna berisi informasi yang akan menjadi daftar kebutuhan fungsional aplikasi. Selain menetapkan tujuan pengguna, proses identifikasi juga menghasilkan tugas pengguna. Hasil identifikasuntuk tujuan

dan tugas pengguna tersedia pada Tabel 4.

Tabel 4. Tujuan dan Tugas Pengguna

No	Tujuan dan Tugas
1	Melakukan registrasi akun pengguna baru
2	Melakukan login
3	Mendaftar konsultasi pertanian
4	Melihat jadwal konsultasi pertanian
5	Melihat riwayat konsultasi
6	Melihat catatan yang diberikan oleh konsultan
7	Melakukan monitoring untuk tanaman
8	Membuat laporan perkembangan tanaman
9	Melihat rekomendasi untuk perkembangan tanaman
10	Melihat Informasi cuaca
11	Melihat artikel perkembangan pertanian
12	Mengubah profile
13	Bergabung dengan komunitas
14	Melakukan logout

**4.4 Identifikasi Tujuan dan Tugas Penyuluh**

Proses identifikasi untuk tujuan dan identifikasi untuk tugas penyuluh dilaksanakan sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan fungsional dari aplikasi. Tujuan penyuluh berisi informasi yang akan menjadi daftar kebutuhan fungsional aplikasi. Selain menetapkan tujuan penyuluh, proses identifikasi juga menghasilkan tugas penyuluh. Tujuan dan tugas penyuluh dari aplikasi ini tersedia pada Tabel 5.

Tabel 5. Tujuan dan Tugas Penyuluh

No	Tujuan dan Tugas
1	Melakukan registrasi akun pengguna baru
2	Melakukan login
3	Membuat jadwal Konsultasi
4	Membuat artikel
5	Melakukan konsultasi dengan petani
6	Memberikan catatan konsultasi
7	Melakukan monitoring untuk tanaman petani
8	Membuat rekomendasi untuk tanaman petani
9	Melihat Informasi cuaca
10	Melihat artikel perkembangan pertanian
11	Mengubah profile
12	Bergabung dengan komunitas

13 Melakukan logout

### 5. PERANCANGAN DESAIN SOLUSI

Perancangan desain solusi pada elemen *user experience* tersusun dari elemen *structure*, *skeleton*, dan *surface*. Lapisan *structure* terdiri atas *storyboard*, *user flow* dan *information architecture*. Lapisan *skeleton* terdiri atas aturan desain, *wireframe* dan *screen flow*. Lapisan *surface* terdiri atas *mockup* dan *prototype*.

#### 5.1 User Flow

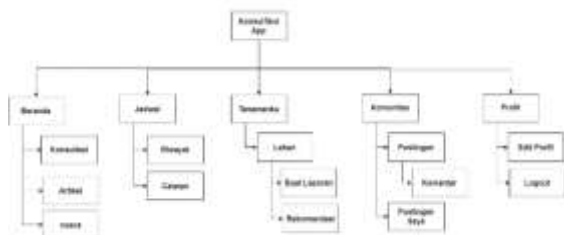
*User flow* merupakan daftar langkah-langkah yang digunakan pengguna untuk mengatasi tugas-tugas di aplikasi. Gambar 4 merupakan contoh dari *user flow* ketika mendaftar konsultasi.



Gambar 4. *User Flow* Mendaftar Konsultasi

#### 5.2 Information Architecture

*Information architecture* adalah susunan bagan yang akan mengatur bagaimana informasi akan disajikan kepada pengguna dalam aplikasi. *Information architecture* juga dapat memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Salah satu dari *information architecture* bagian pengguna terdapat di Gambar 5.



Gambar 5. *Information Architecture* Pengguna

#### 5.3 Wireframe dan Screenflow

*Wireframe* merupakan sebuah cetak biru yang berisi rancangan awal dari produk atau sistem yang akan dibuat. *Wireframe* merupakan tahap pertama dari pembuatan desain solusi yang nantinya akan dibuat menjadi *mockup* dan *prototype*. *Screenflow* merupakan implementasi dari *userflow*. *Screenflow* menggunakan *wireframe* sebagai objek supaya pengguna lebih memahami alur yang dibuat. Gambar 6 merupakan *wireframe* dan *screenflow* dari mendaftar konsultasi.



Gambar 6. *Wireframe* dan *Screen Flow* Mendaftar Konsultasi

#### 5.4 Mockup dan Prototype

Setelah pembuatan *low-fidelity prototype* berupa *wireframe*, proses selanjutnya adalah membuat *mockup* yang merupakan *high-fidelity prototype*. Pembuatan *mockup* ini dengan cara menambahkan aturan desain berupa warna, tipografi, *icon* dan ilustrasi ke dalam *wireframe* yang telah dibuat. *Prototype* mengatur *mockup* agar tampilan dan alurnya sesuai dengan *user flow* dan *information architecture* yang telah dibuat sebelumnya. *Prototype* aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian akan dirancang menggunakan *tools* Figma. Pada Gambar 7 merupakan salah satu *mockup* yang telah dibuat, yaitu *mockup* mendaftar konsultasi.



Gambar 7. *Mockup* Mendaftar Konsultasi

### 6. EVALUASI DESAIN SOLUSI

Evaluasi desain solusi adalah proses pengujian yang digunakan supaya rancangan dari desain solusi yang diciptakan mampu

menyelesaikan permasalahan dari pengguna. Proses pengujian memakai *usability testing* dan *system usability scale* dan akan dilakukan pengujian kepada 5 orang masyarakat yang berprofesi sebagai petani dan 5 orang petugas penyuluh pertanian.

**6.1 Hasil Pengujian Efektifitas**

Pengujian efektifitas untuk aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian menggunakan bantuan dari *tools* Maze. Pengujian efektifitas bertujuan untuk memperoleh seberapa besar kesuksesan pengguna saat mengerjakan tugas yang dari aplikasi. Hasil pengujian efektifitas dari desain solusi terdapat pada Tabel 6 bagi penyuluh dan Tabel 7 bagi petani.

Tabel 6. Hasil Pengujian Efektifitas Penyuluh

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
T1	IN	IN	IN	IN	IN
T2	D	D	D	D	D
T3	IN	IN	IN	D	D
T4	IN	IN	D	D	IN
T5	IN	IN	IN	D	D
T6	IN	D	D	D	D
T7	D	D	D	D	D
T8	D	D	IN	IN	D
T9	D	D	D	D	D
T10	D	D	IN	D	D

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan hasil pengujian untuk penyuluh dengan 32 tugas berhasil dan 18 tugas berhasil sebagian. Dari hasil tersebut maka diperoleh nilai efektifitas untuk penyuluh sebesar 82%.

Tabel 7. Hasil Pengujian Efektifitas Petani

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
T1	IN	D	D	IN	D
T2	D	IN	D	D	D
T3	IN	D	D	IN	D
T4	IN	D	IN	D	IN
T5	IN	D	D	D	D
T6	D	D	D	D	D
T7	D	D	D	D	D
T8	IN	D	IN	IN	D
T9	D	D	D	D	D
T10	D	IN	D	D	D

Berdasarkan Tabel 7, didapatkan hasil pengujian untuk petani dengan 37 tugas berhasil dan 13 tugas berhasil sebagian. Dari hasil

tersebut maka diperoleh nilai efektifitas untuk petani sebesar 87%.

**6.2 Hasil Pengujian Efisiensi**

Pengujian efisiensi untuk aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian menggunakan bantuan dari Maze. Pengujian efisiensi berfungsi untuk memperoleh waktu yang diperlukan setiap responden dalam menangani tugas dari pengujian. Hasil pengujian efisiensi dari desain solusi terdapat pada Tabel 8 untuk penyuluh dan Tabel 9 untuk petani.

Tabel 8. Hasil Pengujian Efisiensi Penyuluh

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	68,8	67,6	83,0	83,6	42,7
P2	96,0	63,0	58,1	42,3	29,6
P3	36,0	95,9	38,8	61,0	19,0
P4	65,1	76,0	46,1	58,2	30,5
P5	24,6	42,6	46,9	52,0	34,2
P6	55,0	58,2	73,8	94,0	41,5
P7	4,1	6,8	2,2	7,0	4,7
P8	7,0	31,4	43,7	51,6	8,4
P9	19,5	33,2	51,0	47,7	16,2
P10	20,4	46,4	51,5	45,4	12,9

Tabel 9. Hasil Pengujian Kepuasan Petani

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	34,9	39,4	46,0	59,9	26,3
P2	32,1	95,8	11,7	31,3	22,7
P3	35,5	54,3	16,1	35,1	24,2
P4	16,8	25,8	18,7	11,0	21,5
P5	48,9	50,9	23,0	36,6	50,7
P6	9,2	8,0	6,7	17,6	7,5
P7	2,6	2,1	2,0	1,1	5,0
P8	16,2	20,7	17,3	10,4	14,1
P9	6,8	9,9	12,4	4,0	8,8
P10	12,6	25,9	8,0	10,8	18,9

Berdasarkan hasil pada Tabel 8 dan Tabel 9 yang dilakukan kepada 5 orang petani dan 5 orang penyuluh menggunakan maze, dilakukan perhitungan efisiensi menggunakan *time-based efficiency*. Dari hasil perhitungan efisiensi diperoleh nilai sebesar 0,051 *goals/sec* untuk penyuluh dan 0,108 *goals/sec* untuk petani.

**6.3 Hasil Pengujian Kepuasan**

Pengujian kepuasan untuk desain solusi dilakukan menggunakan *tools* Google Form. Hasil pengujian kepuasan terdapat pada Tabel 10 untuk penyuluh dan Tabel 11 untuk petani.

Tabel 10. Hasil Pengujian Kepuasan Penyuluh

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	4	4	4	4	4
P2	1	1	1	2	1
P3	4	5	4	5	5
P4	1	5	3	1	4
P5	5	5	4	4	4
P6	1	1	2	1	1
P7	4	4	4	4	4
P8	1	1	1	1	2
P9	5	5	4	5	4
P10	2	5	5	2	2

Tabel 11. Hasil Pengujian Kepuasan Petani

Tugas Pengguna	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	5	4	5	4	5
P2	2	2	1	2	2
P3	4	4	5	4	5
P4	1	2	2	2	3
P5	4	4	4	4	4
P6	1	3	2	2	1
P7	5	5	5	5	4
P8	2	1	2	2	2
P9	5	1	5	4	5
P10	1	3	3	2	3

Berdasarkan hasil pengujian kepuasan pada Tabel 8 dan Tabel 9, dilakukan penilaian menggunakan *system usability score*. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai untuk penyuluh sebesar 80 dengan *grade B*. Sementara untuk petani memperoleh skor sebesar 80,5 dengan *grade A*.

## 7. PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perancangan *user experience* aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian yang sudah dilaksanakan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kebutuhan pengguna untuk perancangan *user experience* aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian didapatkan melalui teknik *Human-Centered Design*. Hasil ini diperoleh setelah melaksanakan wawancara terhadap petugas penyuluh pertanian dan petani yang menghasilkan karakteristik pengguna. Berdasarkan karakteristik pengguna, diperoleh kebutuhan pengguna berupa 18 kebutuhan fungsional untuk pengguna

petani dan 16 kebutuhan fungsional untuk pengguna penyuluh.

2. Perancangan *user experience* aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian berdasarkan analisis kebutuhan pengguna pada petani dan penyuluh menghasilkan sebuah desain solusi. Dalam perancangan desain solusi tersebut dihasilkan *storyboard*, *user flow*, *information architecture*, *wireframe*, *screenflow*, aturan desain, *mockup* dan *prototype* dari aplikasi *monitoring* dan *konseling* pertanian.
3. Pengujian *usability* dilakukan kepada 5 orang penyuluh pertanian dan 5 orang petani. Berdasarkan pengujian tersebut diperoleh skor untuk efektivitas sebesar 82%, skor efisiensi sebesar 0,051 *goals/sec* dan skor kepuasan sebesar 80 dengan *grade B* untuk desain milik penyuluh. Sementara desain untuk petani menghasilkan skor efektivitas sebesar 87%, skor efisiensi sebesar 0,108 *goals/sec* dan skor kepuasan sebesar 80,5 dengan *grade A*.

### 7.2 Saran

Peneliti melakukan Analisa terhadap hasil dan mendapatkan saran yang dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan penelitian ini. Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penambahan fitur yang memungkinkan diskusi antar pengguna aplikasi.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini ke tahap implementasi supaya hasil dapat menjadi solusi yang memiliki dampak baik bagi petani.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Alathas, H., 2018. Bagaimana Mengukur Kebergunaan Produk dengan System Usability Scale (SUS) Score. [Online] Available at: <https://medium.com/kelasux/bagaimana-mengukur-kebergunaan-produk-dengan-system-usability-scale-sus-score-2d6843ca780a> [Accessed 20 Januari 2022].
- Arifin, Y., 2018. Kenal Dekat dengan Usability Testing. [Online] Available at: <https://socs.binus.ac.id/2018/08/09/kenal-dekat-dengan-usability-testing/> [Accessed 20 Januari 2022].



- Baziyad, H. A., Tolle, H. & Rokhmawati, R. I., 2021. Perancangan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Antrean Rumah Sakit menggunakan Metode Human-Centered Design (Studi Kasus: RSUD 45 Kuningan). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. 2152-2162.
- BPS, 2022. Penduduk 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja menurut Lapangan Pekerjaan Utama 1986 - 2021. [Online] Available at: <https://www.bps.go.id/statictable/2009/04/16/970/penduduk-15-tahun-ke-atas-yang-bekerja-menurut-lapangan-pekerjaan-utama-1986---2018.html> [Accessed 20 Januari 2022].
- Brooke, J., 1996. (SUS) - dirty usability scale and A quick. Beaconsfield: Redhatch Consulting Ltd.
- Corps, M., 2005. Design, Monitoring and Evaluation Guidebook. Portland, USA: Mercy Corps.
- Firantoko, Y., Tolle, H. & Az-zahra, H. M., 2019. Perancangan User Experience Dengan Menggunakan Metode Human Centered Design Untuk Aplikasi Info Calon Anggota Legislatif 2019. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. 2798-2806.
- Garrett, J. J., 2011. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition. Berkeley: New Riders.
- Inukollu, V. N., Kang, T. & Keshamoni, D., 2014. Factors influencing quality of mobile Apps: Role of mobile App development life cycle. *International Journal of Software Engineering & Applications*, Volume V(5), pp. 15-34.
- ISO 9241-210, 2010. International Organization for Standardization. s.l.:s.n.
- Kartika, D. J., Tolle, H. & Dewi, R. K., 2021. Perancangan User Experience menggunakan pendekatan Human-Centered Design untuk Aplikasi Adopsi Hewan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. 4241-4250.
- Mosher, A., 1966. Getting Agriculture Moving. New York: The Agricultural Development Council Inc.
- Novi, T. B., Supianto, A. A. & Fanani, L., 2021. Perancangan User Experience Aplikasi Edukasi Pertanian menggunakan Human-Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. 2249-2257.
- Zakaria, 2006. Modul Dasar-Dasar Penyuluhan Pertanian. Bogor: Pusat Manajemen Pelatihan Sumberdaya Manusia Pertanian.