



User Experience Lifecycle pada Aplikasi Knowledge Management System Inovasi Desa

Ariq Cahya Wardhana*, Condro Kartiko, Wahyu Andi Saputra, Tio Fani

Informatika, Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia

Email: ¹ariq@ittelkom-pwt.ac.id, ²condro.kartiko@ittelkom-pwt.ac.id, ³andi@ittelkom-pwt.ac.id, ⁴17104016@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ariq@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak—Indonesia adalah negara yang berbasis desa atau kelurahan. Jumlah desa di Indonesia tiap tahunnya bertambah dikarenakan terjadinya pemekaran wilayah di beberapa daerah. Pemekaran berfungsi untuk mengurangi daerah tertinggal. Diperlukan penanganan pembangunan untuk mengurangi daerah tertinggal. Salah satunya adalah kegiatan pembangunan desa yang harus mampu melahirkan kebiasaan kreatif dan inovatif. *Knowledge Management System* Inovasi Desa merupakan media untuk mempercepat terjadinya transformasi pengetahuan dan praktik antar desa. Sistem yang dibuat perlu dinilai dan evaluasi performanya untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilannya pada sisi pengguna. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dikembangkan dengan metode *User Experience Lifecycle* (UXL). UXL memiliki empat tahapan yaitu analisis, desain, prototipe, dan evaluasi. Dilakukan wawancara kepada 7 partisipan untuk menemukan permasalahan utama. Permasalahan yang didapatkan selanjutnya dianalisis dan diubah menjadi sistem yang dapat digunakan pengguna. Sistem yang sudah dibuat selanjutnya dievaluasi *usability testing* dengan menggunakan metode *think aloud* dan *System Usability Scale*. Hasil *think aloud* menunjukkan kesan positif dari partisipan. Sedangkan *System Usability Scale* mendapatkan skor 74,5 yang dikategorikan sebagai baik (B).

Kata Kunci: Knowledge Management System; Inovasi Desa; User Experience Lifecycle; Think Aloud; System Usability Scale

Abstract—Indonesia is a country based on the village. The number of villages in Indonesia increases every year due to regional expansion in several regions. The division serves to reduce disadvantaged areas. Development management is needed to reduce underdeveloped areas. One of them is village development activities that must be able to give birth to creative and innovative habits. The Village Innovation Knowledge Management System is a medium to initiate the transformation of knowledge and practice between villages. The system needs to be assessed and evaluate its performance to see how far the level of success is on the user side. Based on these problems, it is necessary to develop the User Experience Lifecycle (UXL) method. UXL has four stages, namely analysis, design, prototype, and evaluation. Interviews were conducted with 7 participants to find the main problems. The problems obtained are then analyzed and converted into a system that can be used by users. The system that has been created is then started with the use of testing using think-aloud and System Usability Scale. The results of think-aloud show a positive impression of the participants. While the System Usability Scale gets a score of 74.5 which is categorized as good (B).

Keywords: Knowledge Management System; The Village Innovation; User Experience Lifecycle; Think-aloud; System Usability Scale

1. PENDAHULUAN

Desa adalah kesatuan masyarakat yang mempunyai kewenangan untuk mengatur wilayahnya berdasarkan hak asal-usul dan adat istiadat yang berlaku dalam pemerintahan nasional dan berada di daerah kabupaten [1]. Indonesia merupakan negara berbasis desa/kelurahan, sebab 82,3% wilayah Indonesia merupakan kawasan perdesaan dan masih sekitar 50% penduduk Indonesia masih tinggal di kawasan perdesaan [2]. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah desa/kelurahan di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 83.931. Sedangkan jumlah desa/kelurahan di Jawa Tengah pada tahun 2018 adalah 8.559 dan pada tahun 2019 meningkat menjadi sebanyak 8.562 [3]. Pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 131 Tahun 2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal 2014-2019. Terdapat 122 kabupaten dikategorikan sebagai daerah tertinggal. Suatu daerah dikatakan tertinggal apabila tingkat perkembangan perekonomian masyarakat, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, kemampuan keuangan daerah, aksesibilitas dan karakteristik daerah sangat rendah [4]. Program penanganan daerah tertinggal membutuhkan pendekatan khusus dan spesifik agar mampu memicu percepatan pembangunan. Percepatan pembangunan dibutuhkan untuk menekan tingkat kesenjangan antara daerah tertinggal dengan daerah lainnya semakin tipis.

Kegiatan pembangunan desa maupun daerah tertinggal harus mampu melahirkan kebiasaan kreatif dan inovatif. Kebiasaan inovasi akan tumbuh apabila siklus transformasi pengetahuan dan praktik baik dari satu desa ke desa lainnya, satu daerah ke daerah lain—terutama desa/daerah yang memiliki kondisi dan permasalahan yang serupa, dapat berjalan lancar [5]. Inovasi Desa merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai media berbagi pengetahuan mengenai pemanfaatan dana desa melalui narasi inovasi pemerintah. Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat android dengan minimum API 21 atau dengan sistem *Lolipop*. Aplikasi Inovasi desa merupakan aplikasi berbasis *Knowledge Management System* (KMS), karena pada aplikasi dapat bertukar pengetahuan yang ada, seperti menambah, mengambil, meningkatkan kolaborasi, menempatkan sumber pengetahuan, menangkap dan menggunakan pengetahuan [6].

Sistem yang telah dibuat perlu dinilai atau dievaluasi performanya untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilannya dalam mencapai tujuan dan sasaran awal yang telah ditetapkan [7]. Bersamaan dengan tingkat



keberhasilan, maka perlu memperhatikan beberapa aspek yang mempengaruhi minat pengguna untuk tetap menggunakan sistem sesuai dengan ekspektasi pengguna [8]. Pengalaman pengguna adalah hasil dari interaksi pengguna dengan produk, sistem, atau layanan [9]. Apabila pengguna mempunyai hubungan yang baik dengan sistem, maka loyalitas pengguna terhadap sistem akan semakin meningkat [10] [11]. Sehingga sebagai media yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna, sebuah sistem harus memiliki pengalaman pengguna yang baik. Hal tersebut juga harus diimbangi dengan tampilan visual yang menarik guna meningkatkan *usability*. Nielson dan Loranger pada [12] mengemukakan bahwa memperhatikan *usability* merupakan hal yang penting agar sebuah sistem dapat bertahan dan tidak ditinggal penggunaannya. Jadi pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan sistem haruslah membuat pengguna merasa mudah, nyaman, dan sesuai dengan tujuan awal sistem dibuat. Hal itu disebabkan apabila pengguna merasa tidak nyaman dan tidak sesuai tujuan maka sistem tersebut akan lebih mudah ditinggalkan [13]. Oleh karena itu aplikasi Inovasi Desa perlu dikembangkan lagi supaya membuat hubungan antara aplikasi dengan pengguna menjadi lebih baik lagi. Proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan metode *User Experience Lifecycle*.

User Experience Lifecycle (UXL) adalah metode perancangan yang menggunakan pendekatan *the wheel* yang digagas oleh Hartson dan Pyla dengan memperhatikan aspek *usability* dan pengalaman pengguna. Metode ini memiliki empat tahap yaitu analisa, desain, prototipe, dan evaluasi [14]. Metode UXL membuat dan memperbaiki desain yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang berkualitas [15][8]. Aplikasi Inovasi desa haruslah menjadi lebih menarik, interaktif dan mudah agar esensi kreatif pengguna dapat memunculkan ide-ide yang kreatif dan dapat dengan mudah direplika oleh desa lain. Oleh karena itu, unsur *user experience* menjadi perhatian penting untuk memunculkan kepuasan pengguna aplikasi. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan metode *usability testing*.

Usability Testing merupakan suatu pengujian atau evaluasi perangkat lunak, *usability testing* itu sendiri merupakan suatu metode untuk mengevaluasi perangkat lunak atau sistem dengan menguji perangkat tersebut dengan melibatkan pengguna secara langsung [16][17]. Tingkat *usability* digunakan sebagai tolak ukur sejauh mana produk atau layanan dapat dipakai pengguna untuk mencapai tujuan dan kemudahan ketika digunakan [18]. Menurut Jacob Nielson *Usability testing* memiliki lima komponen utama yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors* dan *satisfaction* [19]. Pengujian *usability* pada aplikasi inovasi desa dilakukan dengan menggunakan metode *Think Aloud* dan *System Usability Scale*. *Think Aloud* merupakan teknik evaluasi dimana pengguna bercerita tentang pengalamannya ketika melakukan interaksi dengan sistem [20][21]. Sedangkan *System Usability Scales*(SUS) merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengukur *usability* sistem dari sudut pandang pengguna secara subyektif [22][23].

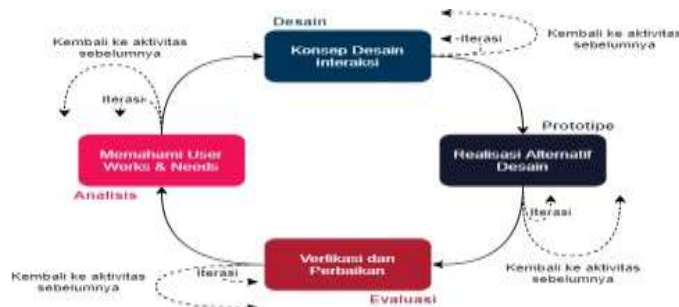
Metode UXL digunakan pada penelitian Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil dengan menggunakan *User Experience Lifecycle* [8]. Penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi yang dibuat untuk ibu hamil dengan tujuan untuk memberikan kenyamanan ketika melakukan *check-up*. Prototipe yang dikembangkan hanya pada jenis medium *fidelity prototype*, sedangkan evaluasi hanya menggunakan teknik *System Usability Scale*. Perbedaan dengan penelitian kali ini terdapat pada teknik evaluasi yang digunakan yaitu menggabungkan antara *think aloud* secara *moderated testing* dilanjutkan dengan *System Usability Scale*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Knowledge Management System (KMS) merupakan sistem yang menyediakan implementasi kembali pengetahuan melalui menangkap, mendokumentasikan, dan membagi pengetahuan [24]. Terdapat tiga klasifikasi fitur yang menegaskan bahwa suatu sistem dikatakan sebagai manajemen pengetahuan yaitu *knowledge discovery* atau fitur untuk menemukan pengetahuan, *knowledge capture* atau fitur untuk menangkap pengetahuan, dan *knowledge sharing* atau fitur untuk saling berbagi pengetahuan [6].

User Experience Lifecycle (UXL) adalah metode yang memperhatikan pengalaman pengguna serta melibatkan beberapa tahapan dalam sebuah siklus. Siklus ini terdiri dari empat aktivitas, yaitu analisis, desain, prototipe dan evaluasi. Metode ini (UXL) juga dinamakan dengan *The Wheel* [14].



Gambar 1. *User Experience Lifecycle* [14]



Konsep UXL yaitu metode yang lebih berfokus pada pengalaman pengguna [25]. Saat dilakukan fase implementasi, fase tersebut hanya terbatas pada komponen desain interaksinya saja. Prototipe merupakan pengembangan dari desain yang dirancang sebelumnya. Selanjutnya dilakukan evaluasi sebelum produk tersebut dirilis atau dipublikasikan.

2.2 Analisis

Tahapan ini meliputi pengumpulan informasi mengenai kebiasaan, kebutuhan, keinginan, perasaan, dan permasalahan yang dirasakan pengguna ketika menggunakan aplikasi Inovasi Desa. Terdapat empat proses dalam tahapan analisis yaitu *contextual inquiry*, *contextual analysis*, *user needs & requirements*, dan *design informing models*. Tahapan analisis menghasilkan *System concept statement*, *flow model*, *work activity affinity diagram*, dan *social model*.

2.3 Desain

Tahap desain dilakukan untuk merancang interaksi dan konsep dari aplikasi Inovasi Desa. Tahap ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *design thinking and ideation*, *conceptual design*, dan *design production* [26]. Tahap desain menghasilkan persona, *storyboard* dan *wireframe*.

2.4 Prototype

Tahap prototipe bertujuan untuk membuat tampilan antarmuka pengguna dalam bentuk prototipe yang cepat dan mudah diubah. Prototipe yang dibuat merupakan gambaran bagaimana produk akhir dari aplikasi yang dibuat bekerja. *Low fidelity prototype* merupakan prototipe yang dikembangkan terlebih dahulu. Prototipe jenis ini dibuat berdasarkan data dari *user persona*, sketsa dan *wireframe*. Prototipe jenis ini memiliki keunggulan yaitu cepat dan mudah diubah atau dikembangkan karena hanya berupa garis-garis dan rancangan dasar dari aplikasi [27]. Prototipe dilanjutkan pada *medium-fidelity*, yaitu prototipe yang memenuhi seluruh fungsi utama dan memiliki tampilan mirip dengan produk akhir [27]. Pembuatan prototipe dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Figma*.

2.5 Evaluasi

Prototipe yang sudah selesai pada tahapan sebelumnya selanjutnya dievaluasi kepada partisipan. Evaluasi menggunakan 5 partisipan, karena sebanyak 5 partisipan dapat menemukan masalah usability hingga 80-85% [14][28]. Prototipe diuji menggunakan teknik *Think Aloud* untuk mendapatkan masukan dari partisipan pada saat melakukan pengujian serta dilakukan secara *moderated testing*. *Moderated testing* merupakan teknik pengujian dimana partisipan diberikan *task* yang harus diselesaikan saat pengujian berlangsung [29]. Setelah pengujian selesai, partisipan diminta untuk mengisi kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri dari 10 pertanyaan. Pertanyaan SUS menggunakan 5 poin skala Likert [30]. Adapun daftar pertanyaan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya akan sering menggunakan aplikasi Inovasi desa
2	Saya merasa aplikasi Inovasi desa terlalu rumit
3	Saya merasa aplikasi Inovasi desa mudah digunakan
4	Saya butuh bantuan teknis untuk menggunakan aplikasi Inovasi Desa
5	Saya merasa fungsi dalam aplikasi Inovasi desa sudah terhubung dengan baik
6	Saya menilai terdapat inkonsistensi atau ketidakseragaman fitur/menu pada aplikasi Inovasi desa
7	Saya merasa orang awam akan mudah memahami dan menggunakan aplikasi Inovasi desa dengan cepat
8	Saya merasa aplikasi Inovasi desa rumit/sulit ketika digunakan
9	Saya merasa nyaman ketika membaca inovasi pada aplikasi Inovasi desa
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan aplikasi Inovasi desa dengan baik

Skor SUS keseluruhan diperoleh dari rata-rata skor SUS individual. Merujuk pada [14] maka dibuatlah (1) untuk menghitung skor SUS tiap individual. SUS memiliki skor dari 0 sampai dengan 100 [31]. Rumus perhitungan skor SUS [32]:

$$SUS = 2,5 \times [\sum_{n=1}^5 (U_{2n-1} - 1) + (5 - U_{2n})] \quad (1)$$

Setelah didapatkannya rata-rata skor SUS individual maka rata-ratakan skor SUS dari semua partisipan terdapat poin penilaian mengenai hasil akhir dari SUS.. Menurut [17] situs web atau dalam konteks ini adalah aplikasi publik, skor SUS rata-rata adalah 67 (Kelas C). Tabel 2 adalah skala penilaian kurva Sauro-Lewis untuk mewakili produk dengan kegunaan yang rendah sampai tinggi.



Tabel 2. Skala penilaian kurva Suaro-Lewis

SUS Score Range	Grade	Percentile Range
84.1 – 100	A+	96–100
80.8 – 84.0	A	90–95
78.9–80.7	A-	85–89
77.2–78.8	B+	80–84
74.1–77.1	B	70–79
72.6–74.0	B-	65–69
71.1–72.5	C+	60–64
65.0–71.0	C	41–59
62.7–64.9	C-	35–40
51.7–62.6	D	15–34
0.0–51.6	F	0–14

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

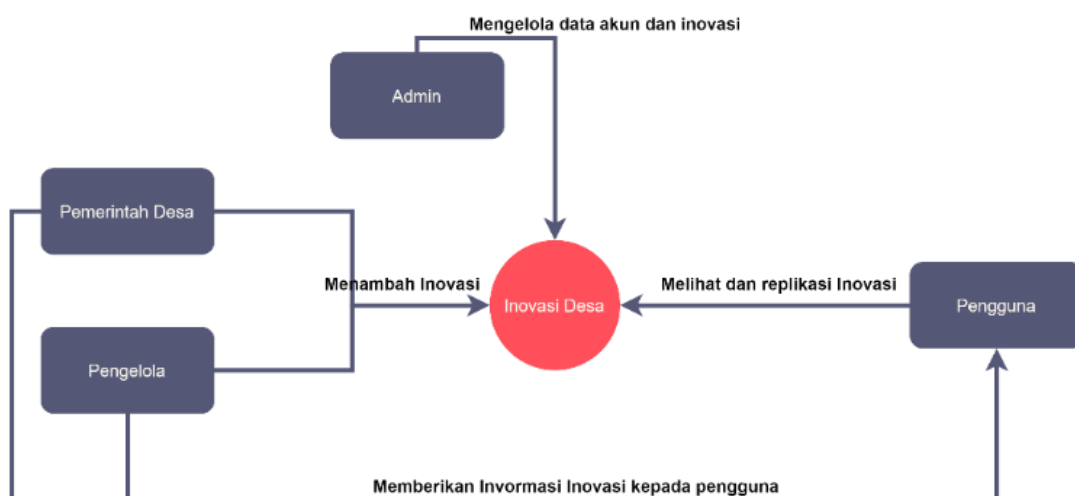
3.1 Analisis

3.1.1 Contextual Inquiry

Tahap ini dilakukan pengumpulan data dari pengguna dengan menggunakan wawancara kepada beberapa orang yang berkecimpung di wilayah desa. Terdapat enam orang anggota karang taruna yang telah diwawancarai dan satu orang dari Lembaga Pelopor Perubahan Sosial (LPPSH). Berdasarkan hasil wawancara semua pernah mengalami kesulitan mendapatkan program kerja atau inovasi yang sesuai untuk kegiatan karang taruna. Beberapa dari partisipan pernah mencari referensi di internet namun hasil yang ditemukan biasanya sama dan belum menemukan sesuatu yang berbeda. Solusinya mereka menggunakan program kerja pada periode *sebelumnya*. Mereka melakukan pencatatan dokumen program kerja menggunakan aplikasi *microsoft excel*, dan hasilnya di unggah pada *instagram* atau terkadang mereka lupa mendokumentasikan kegiatannya. Masalah yang kerap kali muncul yaitu kadang hilang dan lupa menaruh dokumennya. Fitur yang diinginkan rekomendasi, menampilkan statistik tentang inovasi dan pengguna, dapat mencari inovasi, menampilkannya berdasarkan kategori, dan menambah inovasi. Mereka kurang berminat jika mengunggah inovasi atau program kerja mereka ke dalam aplikasi karena mereka berpikir merasa disusahkan, “ingin adanya *reward* jika kita mengunggah suatu inovasi”. Namun ada juga yang berminat untuk mengunggah inovasi untuk digunakan sebagai portofolio mereka.

3.1.2 Contextual Analysis

Flow Model menjelaskan alur kerja di antara entitas. *Flow Model* memberitahu siapa melakukan apa dan bagaimana entitas yang berbeda berkomunikasi untuk mendapatkan tujuan yang dicapai atau gambaran tentang bagaimana hubungan antar pengguna dan bagaimana pengguna saling berkomunikasi. Gambar 2 merupakan *Flow Model* Inovasi Desa. Terdapat empat entitas utama yaitu pengguna biasa, pengelola, pemerintah desa dan admin



Gambar 2. Flow model

Gambar 3 *Work Activity Afinity* Diagram Inovasi Desa terdapat dua kebutuhan yaitu fungsional dan lainnya. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang harus ada pada aplikasi, meliputi menampilkan inovasi, menampilkan inovasi berdasarkan kategori, menampilkan statistik inovasi dan pengguna, melakukan suatu reaksi terhadap inovasi, mencari inovasi dan menambah inovasi. Sedangkan kebutuhan lainnya merupakan kebutuhan



yang mendukung kebutuhan utama, terdapat menampilkan rekomendasi inovasi, menampilkan *leaderboard* pengelola dan mengedit data pengguna



Gambar 3. Work Activity Affinity Diagram

3.1.3 User Needs & Requirement

Work Activity Affinity Diagram (WAAD) selanjutnya dianalisis kembali untuk mendapatkan kebutuhan pengguna yang berbentuk *requirement statements*. *Work Activity Notes* dibuat berdasarkan *work activity affinity diagram*. Terdapat dua masalah pada *Work Activity Affinity Diagram* pada gambar 3 yaitu bagian fungsionalitas dan lainnya. Tabel 3 mengandung fitur-fitur yang dapat diimplementasikan, belum atau tidak diimplementasikan

Tabel 3. Extracting design requirement

ID	Work Activity Notes	System Requirement	Feasibility
A1	Dapat menampilkan Inovasi	Fungsional	√
A2	Menampilkan inovasi berdasarkan kategori	Fungsional	√
A3	Menampilkan statistik inovasi dan pengguna	Fungsional	√
A4	Melakukan reaksi terhadap suatu inovasi	Fungsional	√
A5	Mencari inovasi	Fungsional	√
A6	Menambah Inovasi	Fungsional	√
A7	Menampilkan rekomendasi inovasi	Lainnya	x
A8	Menampilkan papan peringkat pengelola	Lainnya	x
A9	Mengedit data pengguna	Lainnya	√

3.1.4 Design Informating Models

Tahap akhir dari analisis adalah pembuatan *social model*. Tujuannya sebagai panduan untuk mendeskripsikan *work roles* serta kebutuhan interaksinya dalam Inovasi Desa. Aplikasi Inovasi Desa melibatkan pengguna sebagai pengelola yang membagikan inovasi dan pengguna biasa yang memberikan reaksi terhadap inovasi. Terdapat hubungan timbal balik antar pengguna. Ketika pengelola membagikan inovasinya, maka pengguna biasa akan dapat melihat inovasi tersebut. Pengguna juga dapat melihat komentar-komentar yang ada sebagai acuan untuk inovasi yang akan dibuatnya. *Social model* Inovasi Desa dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Social model



3.2 Desain

3.2.1 Design Thinking and Ideation

Design *thinking and ideation* dimulai dengan melakukan pembuatan persona atau gambaran singkat profil pengguna aplikasi Inovasi Desa serta membuat sketsa atau gambaran kasar rancangan aplikasi. Persona bukanlah pengguna yang sebenarnya, tetapi tiruan dari seseorang yang mewakili karakteristik orang tersebut [14]. Komponen pada persona didapatkan dari hasil wawancara pada tahap analisis. Kandidat persona untuk aplikasi Inovasi Desa adalah orang-orang yang berkecimpung pada desa yang menjadi partisipan pada tahap analisis. Pemilihan *user persona* berdasarkan dari *behavior*, *goals*, dan lainnya untuk membuat sebuah persona primer yang mewakili seluruh kandidat yang terpilih. Gambar 5 merupakan persona dari aplikasi Inovasi Desa.



Gambar 5. User Persona

3.2.2 Conceptual Design

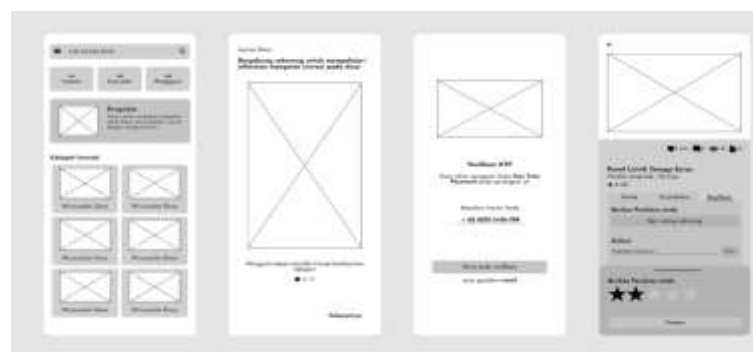
Konsep desain interaksi ditampilkan dalam bentuk *frame* yang berurutan yang menjelaskan hubungan pengguna dengan aplikasi. Skenario yang ditujukan pada penelitian ini adalah ketika pengguna mencari inovasi dan menampilkannya berdasarkan kategori. Interaksi dimulai ketika pengguna bingung mencari referensi untuk proyek di suatu desa hingga menemukan inovasi yang sesuai. Gambar 6 merupakan *storyboard* aplikasi Inovasi Desa.



Gambar 6. Storyboard

3.2.3 Design Production

Wireframe merupakan lanjutan sketsa dan *work activity notes* yang telah dibuat di tahap sebelumnya. Tujuan pembuatan *wireframe* yaitu untuk menentukan tata letak, navigasi, dan struktur dari konten. Gambar 7 merupakan *wireframe* dari aplikasi Inovasi Desa.



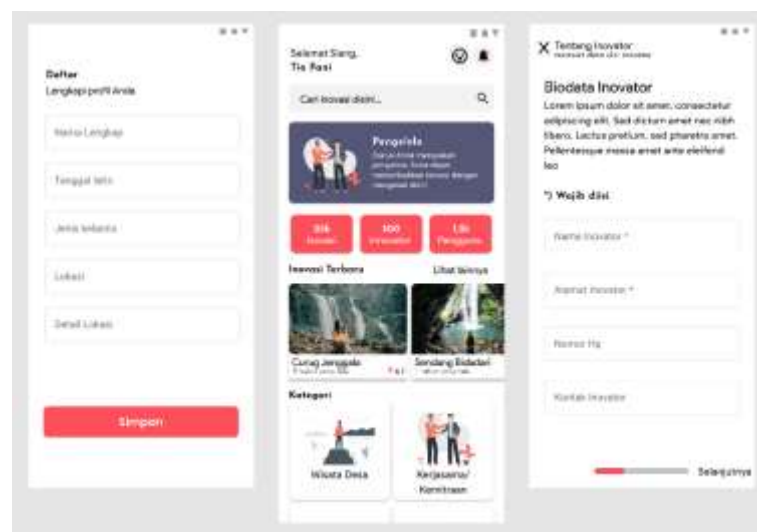
Gambar 7. Wireframe



Wireframe pada gambar 7 dari kiri ke kanan memuat halaman *home*, *onboard*, masuk/login dan detail inovasi. Halaman *home* dikembangkan dari sketsa yang sudah ada, perbedaannya sudah terdapat kata pada setiap kontennya. Halaman *onboard* merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan ketika pengguna membuka aplikasi Inovasi Desa. Tujuan dari halaman *onboard* adalah untuk memperkenalkan aplikasi secara umum. Halaman detail inovasi memuat statistik inovasi, judul dan deskripsi inovasi, serta terdapat tiga tab utama. Statistik meliputi jumlah suka, komen, lihat, dan replikasi. Sedangkan tiga tab utama yaitu cerita, kontributor, dan replikasi. Tab cerita memuat detail dari pengelola dan cerita inovasi. Tab kontributor memuat detail dari pengguna yang mengunggah inovasi. Sedangkan tab replikasi memuat menambahkan *rating* dan komentar. Pengguna dapat menambahkan *rating* dan komentar jika sudah disetujui oleh pengelola. Hal ini bertujuan untuk menghindari spam atau informasi yang tidak penting dalam inovasi.

3.3 Prototipe

Medium fidelity prototype adalah prototipe dengan fungsi terbatas namun dapat diklik untuk menyajikan interaksi dan kemungkinan navigasi suatu aplikasi. *Medium fidelity prototype* merupakan pewarnaan dan pematangan konsep dari *low fidelity prototype*. Melalui prototipe ini plot bisa lebih mudah disajikan [14]. Prototipe jenis ini memenuhi seluruh fungsi utama dan memiliki tampilan mirip dengan produk akhir.



Gambar 8. *Medium fidelity prototype*

Gambar 8 dari kiri ke kanan merupakan tampilan daftar, *home*, dan menambah inovasi. Tampilan daftar memuat data diri pengguna seperti nama, tanggal lahir, jenis kelamin dan alamat. Selanjutnya tampilan *home* memuat fitur profil pengguna, notifikasi, pencarian, status pengguna, statistik inovasi, inovasi terbaru, dan kategori. Tampilan menambah inovasi dapat ditampilkan jika status pengguna berupa pengelola, pengguna biasa perlu melakukan permohonan agar dapat menjadi pengelola.

3.4 Evaluasi



Gambar 9. Evaluasi aplikasi

Sebanyak lima partisipan melakukan pengujian terhadap aplikasi Inovasi Desa dan memberikan respons serta umpan balik ketika berinteraksi secara langsung dilanjutkan dengan mengisi kuesioner *System Usability Scale*. Dari lima partisipan tersebut 40% berjenis kelamin laki-laki dan 60% berjenis kelamin perempuan, dengan



rentang umur partisipan adalah usia 25 sampai dengan 35 tahun. Sebanyak 80% partisipan bekerja pada instansi pemerintah sedangkan 20% partisipan bekerja pada lembaga sosial non pemerintah. Partisipan melakukan pengujian berdasarkan 13 *task scenario* yang sudah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Task scenario*

ID	Task Scenario
T1	Autentikasi (Melakukan <i>login</i> dan register)
T2	Menampilkan inovasi berdasarkan kategori yang ada
T3	Menampilkan detail suatu inovasi
T4	Memberikan reaksi terhadap inovasi (suka dan komen)
T5	Menambahkan <i>rating</i>
T6	Mencari inovasi
T7	Mengganti foto profil
T8	Meminta menjadi pengelola
T9	Menambahkan inovasi
T10	Memperbarui inovasi
T11	Menyetujui replikasi
T12	Menghapus inovasi
T13	<i>Logout</i> pada aplikasi

Setiap *task* dilakukan oleh partisipan lalu memberikan respons terhadap *task* yang dilakukannya sebagai bentuk pengujian *think aloud*. Hasil pengujian menggunakan *think aloud* menghasilkan lebih banyak tanggapan positif dari partisipan dan terdapat beberapa kendala seperti OTP tidak masuk pada *task* 1, ikon suka tidak kunjung memberikan reaksi pada *task* 2 dan fitur memperbaharui inovasi sulit ditemukan pada *task* 10. Seluruh tanggapan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian *think aloud*

ID Task	Tanggapan Partisipan
T1	Respons positif : Sebanyak 60% partisipan (P1 ,P4, dan P5) memberikan kesan positif karena proses yang sederhana. Respons negatif : Partisipan (P2 dan P3) memberikan komentar mengenai SMS OTP yang tidak kunjung masuk atau sedikit memakan waktu, serta pada pemilihan tanggal lahir yang kurang efisien (P3).
T2	Respons positif : Semua partisipan mengungkapkan kesan positif karena setelah login/register mereka langsung dapat menyelesaikan task ini. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T3	Respons positif : Semua partisipan mengungkapkan kesan positif karena proses yang mudah karena hanya menekan salah satu judul inovasi saja. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T4	Respons positif : 80% (P1,P2,P3,dan P5) memberikan kesan positif ketika menyelesaikan task menyukai inovasi. Sama halnya dengan menambahkan komentar, 80% partisipan (P1 ,P2, P4 dan P5) memberikan kesan positif. Respons negatif : 20% (P4) memberikan kesan negatif karena ikon suka yang tidak kunjung memberikan reaksi klik dikarenakan koneksi internet yang kurang cepat. Sedangkan 20% (P3) merasa kebingungan ketika menambahkan komentar karena harus melakukan enroll inovasi terlebih dahulu.
T5	Respons positif : Semua partisipan memberikan kesan positif pada task ini karena tombol rating mudah ditemukan dan alurnya yang singkat. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T6	Respons positif : Sebanyak 60% partisipan (P1 ,P4, dan P5) memberikan kesan positif karena menampilkan hasil yang sesuai. Respons negatif : Partisipan (P2 dan P3) memberikan komentar mengenai saran atau sugesti untuk memudahkan mencari inovasi.
T7	Respons positif : Semua partisipan memberikan kesan positif pada task ini karena bukan hal yang sulit untuk mengganti profil pengguna. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T8	Respons positif : Semua partisipan memberikan kesan positif pada task ini, walaupun mereka membutuhkan sedikit waktu untuk mencari tombol untuk melakukan request pengelola. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T9	Respons positif : Sebanyak 60% partisipan (P1 ,P3, dan P5) memberikan kesan positif karena tombol yang mudah ditemukan. Sedangkan semua partisipan memberikan kesan positif dalam mengisi data inovasi.



ID Task	Tanggapan Partisipan
	Respons negatif : Partisipan (P2 dan P4) memberikan komentar mengenai tombol yang tidak memberikan reaksi ketika ditekan. Tidak ada kesan negatif ketika partisipan mengisi data inovasi.
T10	Respons positif : 60% partisipan (P1,P3 dan P5) pada awalnya membutuhkan waktu, namun menyelesaikan task dengan baik serta memberikan kesan positif karena proses yang simpel. Respons negatif : Sebanyak 40% (P2 dan P4) mengalami sedikit kesulitan menemukan fitur untuk memperbarui inovasi.
T11	Respons positif : Sebanyak 60% partisipan (P1 ,P4, dan P5) memberikan kesan positif karena proses yang sederhana. Respons negatif : Partisipan P2 memberikan komentar karena notifikasi yang diklik tidak langsung menuju ke halaman yang diharapkan. Sedangkan P3 melewati dan tidak menyelesaikan task ini.
T12	Respons positif : Semua partisipan memberikan kesan positif karena proses yang mudah. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.
T13	Respons positif : Semua partisipan memberikan kesan positif karena proses yang mudah dan cepat. Respons negatif : Tidak ada kesan negatif pada task ini dari partisipan.

Partisipan yang telah menyelesaikan semua *task* selanjutnya mengisi kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Tujuannya untuk mengetahui tingkat kepuasan serta mengukur kesan partisipan terhadap aplikasi Inovasi Desa. Hasil kuesioner kemudian dihitung dengan (1) untuk mendapatkan skor SUS. Tabel 6 merupakan hasil perhitungan SUS dengan rata-rata skor SUS mencapai 74,5.

Tabel 6. Hasil perhitungan SUS

Partisipan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor SUS
P1	4	2	4	5	4	2	4	2	4	5	60
P2	4	1	5	3	3	2	4	1	5	4	75
P3	5	1	5	5	4	1	5	2	4	4	75
P4	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	97,5
P5	3	1	5	4	4	4	5	2	4	4	65
Skor rata-rata SUS											74,5

Skor SUS dapat diterima jika memiliki rata-rata nilai 67 [21]. Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa skor rata-rata SUS dari aplikasi Inovasi Desa adalah 74,5. Merujuk pada tabel 3 maka skor 74,5 termasuk ke dalam kelas B. Tabel 5 merupakan persentase tanggapan terhadap tiap pertanyaan. Berdasarkan pada tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil dari pengujian menggunakan SUS menyatakan bahwa sistem baik dan dapat diterima karena memiliki rata-rata lebih besar dari 67 [21] . Namun aplikasi Inovasi Desa masih perlu diperbaiki agar lebih dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Rata-rata partisipan memberikan tanggapan positif, namun ada juga partisipan yang memberikan jawaban netral. Beberapa masalah dari hasil pengujian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- Terdapat 40% partisipan dari Q4 yang beranggapan masih membutuhkan bantuan orang untuk mempelajari aplikasi Inovasi Desa.
- Terdapat 60% partisipan dari Q10 yang beranggapan bahwa mereka masih perlu mempelajari atau membiasakan diri terlebih dahulu dengan aplikasi Inovasi Desa

KESIMPULAN

Pada penelitian ini berhasil melakukan penerapan metode *User Experience Lifecycle* dengan pendekatan *the wheel* dimulai dengan analisis menghasilkan *flow model*, *work activity affinity diagram* dan *design requirement*. Tahap selanjutnya dilakukan desain menghasilkan *persona*, *storyboard* dan *wireframe*. Dilanjutkan dengan pengembangan prototipe, diakhiri dengan evaluasi dengan lima partisipan menggunakan metode *think aloud* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil *think aloud* menghasilkan respon positif namun masih terdapat beberapa identifikasi kendala interaksi pada aplikasi, sedangkan hasil SUS mendapatkan rata-rata sebesar 74,5 yang dapat dikatakan baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi Inovasi desa diterima jika merujuk pada [21] yang menyebutkan bahwa untuk *website* atau dalam konteks ini adalah aplikasi memiliki skor minimum 67.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk memberikan dukungan keuangan dalam melaksanakan riset dengan Skema Penelitian Dosen Pemula.

**REFERENCES**

- [1] Ariko, "Analisis Pengelolaan Keuangan Desa Petala Bumi Kecamatan Seberiba Kabupaten Indragiri Hulu," pp. 13–41, 2014.
- [2] Mardiansjah, F. H., Handayani, W., & Setyono, J. S. (2018). Pertumbuhan Penduduk Perkotaan dan Perkembangan Pola Distribusinya pada Kawasan Metropolitan Surakarta. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(3), 215. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.3.215-233>.
- [3] Badan Pusat Statistika, "Statistik Indonesia 2020 Statistical Yearbook of Indonesia 2020," *Stat. Yearb. Indones.*, no. April, p. 192, 2020.
- [4] N. S. Ratnadila, "Perencanaan Skenario untuk Pembangunan Desa Tertinggal: Sebuah Telaah Kritis," *J. Penyul. Perikan. dan Kelaut.*, vol. 12, no. 2, pp. 111–128, 2018, doi: 10.33378/jppik.v12i2.104.
- [5] "Kami - Inovasi Desa, Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi." <https://inovasidesa.kemendes.go.id/kami/> (accessed Jan. 07, 2021).
- [6] A. C. Wardhana, Y. Nurhadryani, and S. Wahjuni, "Knowledge Management System Berbasis Web tentang Budidaya Hidroponik untuk Mendukung Smart Society," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 3, p. 619, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020732200.
- [7] Made Adhi, W. S., I Gede, M. D., & I Made, A. P. (2017). Evaluasi Usability Sistem Informasi Prakerin Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha dengan Metode Usability Testing. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6(2), 309. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i2.11688>
- [8] A. C. Wardhana, T. Fani, N. Adila, and K. P. Raharjo, "Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil Menggunakan User Experience Lifecycle," vol. 4, no. 1998, pp. 1016–1023, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2338.
- [9] Z. R. Karyono, Y. T. Mursityo, and H. Muslimah Az-Zahra, "Analisis Perbandingan Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi Music Streaming Menggunakan Metode UX Curve (Studi Pada Spotify dan JOOX)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 3, no. 7, pp. 6422–6429, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [10] Budiman, A., Yulianto, E., and Saifi, M. (2020). Pengaruh e-service quality terhadap e-satisfaction dan e-loyalty nasabah pengguna mandiri online. *Profit: Jurnal Administrasi Bisnis*, 14(1), 1-11.
- [11] M. Zarour and M. Alharbi, "User experience framework that combines aspects, dimensions, and measurement methods," *Cogent Eng.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.1080/23311916.2017.1421006.
- [12] P. Raharjo, W. A. Kusuma, and H. Sukoco, "Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Pada Situs Web Perpustakaan," vol. 15, no. 1, pp. 19–27, 2016.
- [13] F. Adnan, M. H. Muttaqin, and T. Dharmawan, "Penerapan Metode User Centered Design Untuk Mengembangkan E-Learning Universitas Jember Berbasis Mobile," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 3, no. 3, p. 85, 2018, doi: 10.19184/isj.v3i3.10072.
- [14] R. Hartson and P. S. Pyla, "The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience," *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. pp. 1–937, 2012, doi: 10.1016/C2010-0-66326-7.
- [15] A. C. Wardhana *et al.*, "Pengembangan Aplikasi Web Perancangan Agenda Perjalanan Web Application Development for a Tourist Travel Agenda Using," vol. 8, no. 2, pp. 303–310, 2021, doi: 10.25126/jtiik.202182548.
- [16] Harwati and I. D. Widodo, "Usability Testing for Android Based Application 'jogja Smart Tourism,'" *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 215, no. 1, 2017, doi: 10.1088/1757-899X/215/1/012031.
- [17] F. Adnan, B. Prasetyo, and N. Nuriman, "Usability testing analysis on the Bana game as education game design references on junior high school," *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 88–94, 2017, doi: 10.15294/jpii.v6i1.9597.
- [18] K. R. Hadi, H. M. Az-zahra, and L. Fanani, "Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 9, p. 2743, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [19] Handiwidjojo, Wimmie, and Lussy Ernawati. "Pengukuran tingkat ketergunaan (*usability*) sistem informasi keuangan studi kasus: duta wacana internal transaction (duwit)." *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi* 2.1 (2016): 49-55.
- [20] A. S. D. Nadhirah, "Perancangan mobile user experience aplikasi visit puncak untuk perkiraan kunjungan wisatawan kawasan puncak kabupaten bogor," *Ipb*, 2014.
- [21] Fajarini, Putu Tantri, Ni Kadek Ayu Wirdiani, and I. Putu Arya Dharmadi. "Evaluasi Portal Berita Online pada Aspek Usability Menggunakan Heuristic Evaluation dan Think Aloud." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)* 7.5 (2020).
- [22] I. A. H.N, P. I. Nugroho, and R. Ferdiana, "Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale," *J. IPTEKKOM J. Ilmu Pengetah. Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 1, p. 31, 2015, doi: 10.33164/iptekkom.17.1.2015.31-38.
- [23] Kaya, Aycan, Reha Ozturk, and Cigdem Altin Gumussoy. "Usability measurement of mobile applications with system usability scale (SUS)." *Industrial engineering in the big data era*. Springer, Cham, 2019. 389-400.
- [24] Emil Hajric, *Knowledge Management System and Practices : A Theoretical and Practical Guide for Knowledge Management in Your Organization*. 2018.
- [25] C. Rusu, V. Rusu, S. Roncagliolo, and C. González, "Usability and user experience: What should we care about?," *Int. J. Inf. Technol. Syst. Approach*, vol. 8, no. 2, pp. 1–12, 2015, doi: 10.4018/IJITSA.2015070101.
- [26] A. Fatahillah and A. Asfarian, "Designing User Experience Mobility Assistant Application for the Physically-Disabled Using the Wheel Method," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 42–49, 2020, doi: 10.23917/khif.v6i1.8634.
- [27] T. Zhang, P.-L. P. Rau, G. Salvendy, and J. Zhou, "Comparing Low and High-Fidelity Prototypes in Mobile Phone Evaluation," *Int. J. Technol. Diffus.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–19, 2013, doi: 10.4018/jtd.2012100101.
- [28] Wardhana, Ariq Cahya, and Gita Fadila Fitriana. "Perancangan aplikasi pengukuran tingkat kesiapan inovasi menggunakan user experience lifecycle." *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi* 11.1 (2021): 34-45.



- [29] “How Professionals Moderate Usability TestsJUS.” <https://uxpajournal.org/moderate-usability-tests/> (accessed Aug. 03, 2021).
- [30] A. Joshi, S. Kale, S. Chandel, and D. Pal, “Likert Scale: Explored and Explained,” *Br. J. Appl. Sci. Technol.*, vol. 7, no. 4, pp. 396–403, 2015, doi: 10.9734/bjast/2015/14975.
- [31] D. Pal and V. Vanijja, “Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India,” *Child. Youth Serv. Rev.*, vol. 119, p. 105535, 2020, doi: 10.1016/j.chilyouth.2020.105535.
- [32] J. R. Lewis, “The System Usability Scale: Past, Present, and Future,” *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 34, no. 7, pp. 577–590, 2018, doi: 10.1080/10447318.2018.1455307.