

**PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI ANDROID INDESA
MOBILE SURVEY MENGGUNAKAN METODE USER EXPERIENCE
LIFECYCLE (*the wheel*)**

(Skripsi)

Oleh:

AKROM HAROEN AULIAURRAHMAN



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

**PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI ANDROID INDESA
MOBILE SURVEY MENGGUNAKAN METODE USER EXPERIENCE
LIFECYCLE (*the wheel*)**

Oleh

AKROM HAROEN AULIAURRAHMAN

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

Pada

Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Lampung



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2023

Judul Skripsi : **PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI ANDROID INDESA MOBILE SURVEY MENGGUNAKAN METODE USER EXPERIENCE LIFECYCLE (*the wheel*)**

Nama Mahasiswa : **Akrom Haroen Auliaurrahman**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1715061025**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Jurusan : **Teknik Elektro**

Fakultas : **Teknik**



Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Meizano Ardhi Muhammad, S.T., M.T.
NIP 19810528 201212 1 001

Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM.
NIP 19720316 199903 2 002

2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

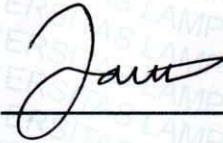
Herlinawati, S.T., M.T.
NIP 19710314 199903 2 001

Mona Arif Muda, S.T., M.T.
NIP 19711112 200003 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

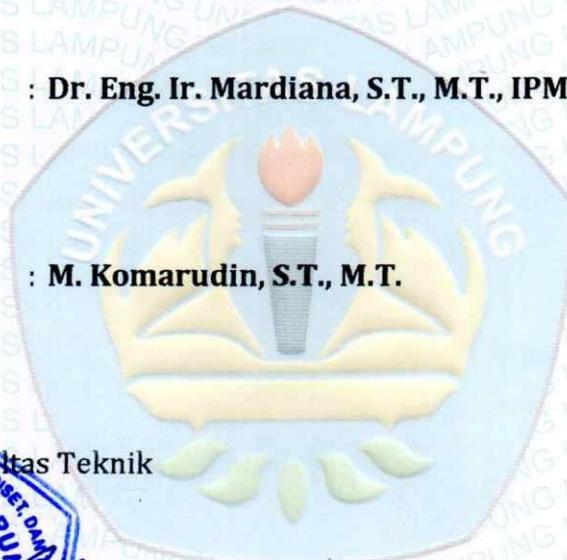
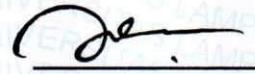
Ketua : **Ir. Meizano Ardhi Muhammad, S.T., M.T.**



Sekretaris : **Dr. Eng. Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM.**



Penguji : **M. Komarudin, S.T., M.T.**



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.

NIP 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **09 Agustus 2023**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “PERANCANGAN *USER EXPERIENCE* APLIKASI ANDROID INDESA *MOBILE SURVEY* MENGGUNAKAN METODE *USER EXPERIENCE LIFECYCLE (the wheel)* ” merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 11 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Akrom Haroen Auliaurrahman

NPM. 1715061025

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 15 Mei 1998. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Madrus MGS. dan Ibu Dra. Armeylis Djalili

Penulis memulai jenjang pendidikan dari TK Robbi Rodhiya, SDIKT Robbi Rodhiya dan lulus pada tahun 2010, MTS Al-Muhsin Metro dan lulus pada tahun 2013, MA Nurul Hadid dan lulus pada tahun 2016 dan ditahun 2017 diterima pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Selama menjalani proses perkuliahan secara aktif, penulis mengikuti Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro (HIMATRO) sebagai anggota Divisi Kaderisasi dan Pengembangan organisasi pada Periode 2018 dan menjadi anggota Divisi Penelitian dan Pengembangan pada Periode 2019. Pada organisasi luar kampus, penulis juga mengikuti komunitas komunitas Gerakan Digital Ekosistem Nusantara (GRADIEN) yang sekaligus menjadi wadah penulis dalam mengembangkan ilmu di bidang teknologi informasi. Selain proses perkuliahan, penulis juga pernah melaksanakan kerja praktik di PT. Adhifasiindo yang bertempat di Bandung dan masuk dalam divisi UI/UX Design.

Prestasi yang pernah dicapai penulis antara lain adalah sebagai pemenang Siger Business sprint "Launch Your Idea in 48 hours". Keahlian penulis adalah perancangan dan pengembangan user experience serta user interface design.

“Dan nikmat Tuhan mana lagi yang kamu dustakan.”

(Q.S. Ar-Rahman)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Q.S. Al-Baqarah Ayat 286)

“Karena sesungguhnya orang-orang ada dalam kerugian, kecuali dia yang berilmu. Dan orang-orang yang berilmu ada dalam kerugian, kecuali dia yang beramal dengan ilmunya. Dan orang-orang yang beramal dengan ilmunya ada dalam kerugian, kecuali dia yang ikhlas dalam amalannya.”

“Saat kamu bersantai-santai ada jutaan bahkan miliaran orang yang mencoba mengambil posisimu kelak dimasa depan.”

Semua orang memiliki modal awal yang sama, yaitu waktu 24 jam.

(William Tanuwijaya)

Saat kamu berpikiran bisa ataupun tidak bisa, maka kamu bisa keduanya.

(Henry Ford)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sujud syukur kupersembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku, dalam meraih cita-cita.

KUPERSEMBAHKAN KARYA ILMIAH INI
TERUNTUK:

“Papah Drs. Madrus MGS dan Umi Dra. Armeylis Djalili terima kasih atas kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini, limpahan doa yang tak berkesudahan, serta pengorbanan dan segala hal yang telah kalian lakukan.

Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Papah dan Umi, dan semoga dapat membahagiakan kalian.”

“Terima kasih selanjutnya untuk kakak tercinta saya yang luar biasa, dalam memberi dukungan dan doa yang tanpa henti Mentari Bella Wahyudienie, yang selama ini sudah menjadi penyemangat bagi saya, terima kasih atas waktu dan pengorbanan yang telah kalian berikan. Serta yang selalu memberikan semangat dan bantuan kapan pun ketika saya dalam kesulitan.”

“Terima kasih juga yang tak terhingga untuk para dosen pembimbing, Bapak/Ibu yang dengan sabar membimbing saya selama ini. Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan skripsi saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.”

“Ucapan terima kasih ini saya persembahkan juga untuk seluruh teman-teman saya di Jurusan Teknik Informatika angkatan 2017. Terima kasih untuk memori yang kita rajut setiap harinya, atas tawa yang setiap hari kita miliki, dan atas solidaritas yang luar biasa.”

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI ANDROID INDESA MOBILE SURVEY MENGGUNAKAN METODE USER EXPERIENCE LIFECYCLE (the wheel)*”.

Selama menjalani pengerjaan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Ibu Herlinawati, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung.
3. Bapak Mona Arif Muda, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung.
4. Bapak Meizano Ardhi Muhammad, S.T., M.T., selaku pembimbing utama atas segala bimbingan, saran, motivasi dan bantuan yang diberikan selama penyelesaian skripsi dari awal hingga akhir.

5. Ibu Dr. Eng. Mardiana, S.T., M.T., selaku pembimbing pendamping dan juga pembimbing akademik atas bimbingan, saran, motivasi dan kesabaran kepada penulis selama penyelesaian skripsi dan juga selaku pembimbing akademik yang membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga dinyatakan sebagai sarjana Teknik.
6. Bapak M. Komarudin, S.T., M.T., selaku penguji utama atas bimbingan sertamasukan dalam penyelesaian skripsi.
7. Seluruh Dosen Teknik Elektro dan Informatika atas bimbingan dan kesabarannya dalam mendidik penulis.
8. Mbak Rika, Mbak Ning, serta seluruh staff Jurusan Teknik Elektro yang telah membantu penulis dalam segala urusan administrasi.
9. Papah dan Umi serta keluarga tercinta yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menjalani hidup.
10. Serta ke 9 orang teman-teman yang selalu menyertai disetiap waktu ,semoga kelak kita menjadi orang yang terbaik dari apa yang kita cita-citakan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantuserta memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandar Lampung,
Penulis,

Akrom Haroen A.r

ABSTRAK

PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI ANDROID INDESA MOBILE SURVEY MENGGUNAKAN METODE USER EXPERIENCE LIFECYCLE (*the wheel*)

Oleh:

AKROM HAROEN AULIAURRAHMAN

Penelitian ini berfokus pada perancangan pengalaman pengguna (*user experience*) aplikasi mobile Android bernama "Indesa Mobile Survey" menggunakan metode *User Experience Lifecycle (the wheel)*. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan pelaksanaan survei, koleksi data otomatis, dan penyajian data akurat terkait potensi desa di Indonesia. Dalam konteks jumlah desa yang sangat banyak, pemerintah pusat dan desa kesulitan memetakan potensi desa secara optimal, yang berdampak pada kurangnya data valid dan kebijakan yang tepat. Penelitian ini mencoba menjembatani kesenjangan tersebut dengan merancang aplikasi yang efisien dan *user-friendly*.

Metode *the wheel*, yang terdiri dari empat tahapan (analisis, desain, prototipe, evaluasi), digunakan dalam perancangan *user interface* dan *user experience* aplikasi ini. Penelitian ini juga menerapkan dua metode pengujian *usability*, yaitu *System Usability Scale (SUS)* dan *Heuristic Evaluation*.

Hasil akhir penelitian ini memberikan kontribusi dalam merancang aplikasi yang memiliki tampilan menarik, pengalaman pengguna yang baik, serta efisiensi dalam pelaksanaan survei dan pengumpulan data di desa. Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya melibatkan ahli UI/UX dalam perancangan aplikasi untuk memastikan kualitas pengalaman pengguna yang optimal. Kombinasi metode *the wheel* dan pengujian *usability* mampu membawa perbaikan berkelanjutan pada aplikasi.

Kata kunci : *User Experience, Android Application, User Experience Lifecycle, Usability Testing, System Usability Scale, Heuristic Evaluation*

ABSTRACTION

USER EXPERIENCE DESIGN OF INDESA MOBILE SURVEY ANDROID APPLICATION USING USER EXPERIENCE LIFECYCLE METHOD (the wheel)

By:

AKROM HAROEN AULIAURRAHMAN

This study focuses on designing the user experience of an Android mobile application called "Indesa Mobile Survey" using the User Experience Lifecycle method (the wheel). This application is aimed to facilitate the implementation of surveys, automatic data collection, and presentation of accurate data related to village potential in Indonesia. In the context of a very large number of villages, the central and village governments have difficulty mapping village potential optimally, which has an impact on the lack of valid data and appropriate policies. This research attempts to bridge the gap by designing an efficient and user-friendly application.

The wheel method, which consists of four stages (analysis, design, prototype, evaluation), was used in designing the user interface and user experience of this application. This research also applied two usability testing methods, which are the System Usability Scale (SUS) and Heuristic Evaluation.

The final result of this research contributes to designing an application that has an attractive appearance, good user experience, and efficiency in conducting surveys and data collection in the village. This research also shows the importance of involving UI/UX experts in application design to ensure optimal user experience quality. The combination of the wheel method and usability testing can bring continuous improvement to the application.

Keyword : *User Experience, Android Application, User Experience Lifecycle, Usability Testing, System Usability Scale, Heuristic Evaluation*

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Aplikasi Mobile	5
2.2 User Experience	5
2.3 User Interface	6
2.4 User Experience Lifecycle (The Wheel)	7
2.5 Heuristic Evaluationnaire (HE)	8
2.6 System Usability Scale (SUS)	9
2.7 Design Thinking	9
2.8 Conceptual Design	10
2.9 Penelitian Terkait	10
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan bahan dalam Penelitian	15
3.2.1 Alat Penelitian	15
3.2.2 Bahan Penelitian	15
3.3 Tahapan Penelitian	16
3.3.1 Analisis	17
3.3.2 Desain	17
3.3.3 Prototipe	17
3.3.4 Evaluasi	17
3.3.5 Pembuatan Laporan	21
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22

4.1 Analisis	22
4.1.1 Contextual inquiry	22
4.1.2 System concept statement	22
4.1.3 Flow Model	23
4.1.4 Extracting design requirement	24
4.2.Desain	25
4.2.1 Design Thinking	25
4.2.2 Conceptual design	28
4.2.3 Design Production	28
4.3 Prototipe	29
4.3.1 Hight fidelity prototype	30
4.4 Evaluasi dan Pengujian	38
4.4.1 System Usability Scale	38
4.4.2 Analisis Heuristic Evaluation	45
4.4.3 Hasil Pengujian tahap 2	56
V. KESIMPULAN	59
5.1 Kesimpulan	59
DAFTAR PUSTAKA	61

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Tahapan siklus metode the wheel.....	7
Gambar 3. 1 Tahapan siklus metode the wheel.....	16
Gambar 3. 2 kuesioner System Usability Scale	18
Gambar 3. 3 Rumus perhitungan System Usability Scale	19
Gambar 4. 1 Flow model dalam aplikasi indesa	23
Gambar 4. 2 Persona	26
Gambar 4. 3 Sketsa aplikasi INDESA	27
Gambar 4. 4 Skenario penggunaan aplikasi INDESA	28
Gambar 4. 5 wireframe aplikasi indesa.....	29
Gambar 4. 6 Splash screen dan halaman login	30
Gambar 4. 7 Dashboard, fitur pilih jenis survey dan fitur pilih daerah	31
Gambar 4. 8 Halaman pertanyaan survey dan Riwayat pertanyaan.....	32
Gambar 4. 9 Halaman hasil survey	33
Gambar 4. 10 Halaman indeks desa	34
Gambar 4. 11 Halaman profile.....	35
Gambar 4. 12 Halaman riwayat survey	36
Gambar 4. 13 halaman pusat bantuan	37
Gambar 4. 14 Pertanyaan SUS nomor 1	39
Gambar 4. 15 Pertanyaan SUS nomor 2	39
Gambar 4. 16 Pertanyaan SUS nomor 3	39
Gambar 4. 17 Pertanyaan SUS nomor 4	40
Gambar 4. 18 Pertanyaan SUS nomor 5	40
Gambar 4. 19 Pertanyaan SUS nomor 6	40
Gambar 4. 20 Pertanyaan SUS nomor 7	41
Gambar 4. 21 Pertanyaan SUS nomor 8	41
Gambar 4. 22 Pertanyaan SUS nomor 9	41
Gambar 4. 23 Pertanyaan SUS nomor 10	42
Gambar 4. 24 Rumus perhitungan System Usability Scale	43
Gambar 4. 25 tampilan desain lama halaman password	48
Gambar 4. 26 tampilan desain hasil rekomendasi perbaikan	48
Gambar 4. 27 tampilan desain lama botton menu bar.....	49
Gambar 4. 28 tampilan desain hasil rekomendasi perbaikan	49
Gambar 4. 29 tampilan desain lama	49
Gambar 4. 30 tampilan desain saran perbaikan	50
Gambar 4. 31 tampilan desain lama	50
Gambar 4. 32 tampilan desain saran perbaikan	51
Gambar 4. 33 Tampilan desain lama.....	51
Gambar 4. 34 Tampilan desain saran perbaikan	52
Gambar 4. 35 Tampilan desain saran perbaikan	53
Gambar 4. 36 Tampilan desain saran perbaikan	53
Gambar 4. 37 Tampilan desain saran perbaikan	54
Gambar 4. 38 tampilan desain saran perbaikan	55

Daftar Tabel

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	14
Tabel 3. 2 alat penelitian	15
Tabel 4. 1 Prinsip jacob Nielsen pada heuristic evaluation	8
Tabel 4. 2 Extracting design requirement 1	24
Tabel 4. 3 Hasil perhitungan skor SUS 1	43
Tabel 4. 4 Biodata Evaluator.....	46
Tabel 4. 5 Analisa permasalahan dan saran perbaikan	46
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan skor SUS setelah perbaikan.....	56

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Masalah

Menurut H.A.W. Widjaja, desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai susunan asli berdasarkan hak asal-usul yang bersifat istimewa [1] . Dengan adanya jumlah desa yang sangat banyak, desa menjadi bagian penting dari tatanan kegiatan pemerintah Indonesia. Namun kebanyakan dari desa-desa yang ada di Indonesia tidak tau mengenai potensi dari desa tersebut, pemerintah pusat maupun desa juga belum mampu memetakan potensi desa secara maksimal, sehingganya desa sendiri sulit untuk menentukan fokus kegiatan tanpa didasari data yang tepat, kebijakan pemerintah pun seringkali kurang tepat sasaran. Disebabkan saat ini perancangn tata kelola informasi dalam pemerintahan khususnya desa belum dikerjakan secara maksimal. Jumlah desa di Indonesia sendiri yang mencapai 75.436 menurut Badan Pusat Statistik, 2018, Indeks Pembangunan Desa 2018 [2] . Pengambilan data yang ada di desa masih menggunakan proses manual yang berpotensi menghasilkan bias data dan informasi sehingganya pemerintah tidak memiliki data valid dan memperlambat pengelolaan data serta terdapat banyak terjadi kesalahan dalam merekap data sehingga pemetaan potensi desa belum terlaksana atau tertata secara maksimal dikarenakan juga penyajian data terhadap desa masih sulit dan lambat. Informasi yang dapat diakses melalui jaringan online pun bisa dikategorikan sangat terbatas dan tidak *up to date* untuk ditampilkan/dilihat oleh masyarakat.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya. INDESA dibentuk untuk menjadi solusi bagi permasalahan tersebut serta menjawab kebutuhan penerapan *e-government* dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 yang akhir-akhir ini sangat berpengaruh dalam sendi kehidupan di Indonesia

karena pada masa transisi ini diseluruh negara dan khususnya di Indonesia sudah menerapkan peran industri 4.0 dalam kegiatan pada komponen pemerintahan [3].

Indesa Mobile Survey adalah aplikasi mobile berbasis android yang dirancang untuk untuk mempermudah pelaksanaan survei, koleksi data secara otomatis, serta penyajian data yang akurat.

Aplikasi *Indesa Mobile Survey* diharapkan dapat menghasilkan akuisisi data Indeks Desa Membangun yang lebih efisien, cepat, dan akurat dengan hanya memerlukan satu orang untuk melakukan survei, serta hasil survei dapat dilihat langsung setelah selesai. Dalam membangun sebuah aplikasi perancangan desain tampilan antar muka dan pengalaman pengguna tentunya sangat penting agar target pengguna selalu nyaman menggunakan aplikasi tersebut [4], dalam hal itu kita mengenal dengan user interface dan user experience (ui/ux). UI/UX sangat di butuhkan guna mempermudah serta membuat user lebih mudah memahami dalam penggunaan aplikasi tersebut [5]. Apabila perancangan dan perencanaan pada suatu aplikasi tidak menggunakan user experience maka akan dapat mengakibatkan kebutuhan dari pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut menjadi tidak terpenuhi.

Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan tentu saja analisis dan perancangan user interface dan user experience sangat dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi indesa. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis dan perancangan user interface dan user experience adalah metode *the wheel*. Metode ini digunakan karena pada metode tersebut memiliki tahapan berupa lifecycle yang terdiri dari empat aktivitas utama yaitu analisis, desain, prototipe, dan evaluasi sehingga memungkinkan dalam pengembangan user interface dan user experience dapat dilakukan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna [6].

Untuk menyempurnakan serta melengkapi hasil dari perancangan maka akan dilakukan evaluasi serta pengujian pengalaman pengguna dengan menggunakan 2 metode *usability* yaitu *system usability scale* dan *heuristic evaluation*, metode pengujian tersebut digunakan karena dapat mempermudah pengembang untuk melakukan pengujian serta dapat mudah dipahami oleh target responden.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang user experience dan user interface yang baik pada aplikasi Indesa Mobile Survey serta menghasilkan pengalaman pengguna yang baik dan mudah dipahami pengguna.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang user experience dan user interface yang baik pada aplikasi Indesa Mobile Survey serta menghasilkan pengalaman pengguna yang baik dan mudah dipahami pengguna dengan menggunakan metode The Wheel.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan desain tampilan yang menarik dan pengalaman pengguna yang baik guna mempermudah user dalam menggunakan aplikasi Indesa *mobile survey*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini adalah pembagian menjadi 5 bab sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang teori-teori dasar yang membahas mengenai *aplikasi mobile, user experience, user interface, the wheel, sus, heuristic evaluation* serta membahas penelitian terkait yang berfungsi sebagai sumber dalam memahami permasalahan mengenai Pengembangan Aplikasi Indesa.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai metode *the wheel* yang digunakan sebagai metode pada perancangan user experience aplikasi Indesa.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini berisi tentang pembahasan serta hasil yang diperoleh dalam penelitian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan pada hasil penelitian serta saran untuk penelitian dimasa mendatang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Aplikasi Mobile*

Aplikasi Mobile adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet PC [7] dan juga merupakan aplikasi yang dibuat untuk perangkat-perangkat bergerak seperti: smartphone, tablet, smartwatch, dsb, dan juga disebut software aplikasi yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman yang dibutuhkan.

2.2 *User Experience*

User experience adalah suatu pengalaman unik yang dimiliki oleh seseorang dalam melakukan suatu interaksi [8]. Contoh dari user experience adalah bagaimana user/pengguna itu mengeksplorasi semua fitur aplikasi yang ada melihat tampilan aplikasi-nya, dan melakukan prosedur hingga berhasil transaksi produk/jasa. User experience juga merupakan totalitas penggunaan yang dirasakan oleh pengguna, sebelum, selama dan setelah interaksi dengan suatu produk atau sistem [9].

Dalam merancang user experience yang baik tentunya harus dengan komponen atau kombinasi yang telah ditetapkan, user experience memiliki 4 poin komponen utama yaitu:

1. Usability

Dalam usability mencakup beberapa hal yaitu produktivitas, efisiensi, kemudahan penggunaan dan kemampuan memahami.

2. Usefulness

Adalah kemampuan untuk menggunakan sistem atau produk untuk mencapai tujuan kerja dari aplikasi tersebut.

3. Emotional Impact

Komponen afektif dari UX yang mempengaruhi perasaan pengguna. Termasuk di dalamnya efek kepuasan, kesenangan, penggunaan yang menyenangkan, estetika, disukai, sesuatu yang baru, originalitas, sensasi, keren, menjanjikan, menarik, dan dapat melibatkan faktor-faktor emosi yang lebih mendalam seperti ekspresi diri, identitas, perasaan kontribusi untuk dunia, dan kebanggaan memiliki.

4. Meaningfulness

Artinya produk yang kita buat harus bisa memuaskan users, ada value business-nya, dan mengerti kapasitas teknologi.

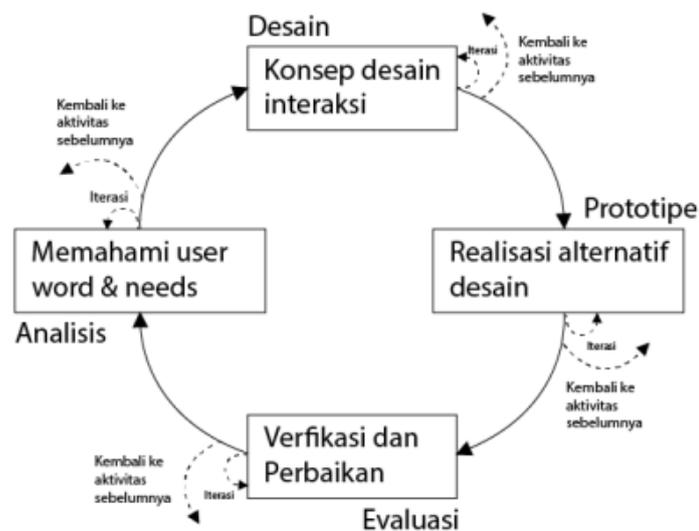
2.3 User Interface

User Interface adalah input dan output yang langsung melibatkan sistem pengguna [10]. user interface sendiri menggabungkan konsep desain visual, desain interaksi, dan infrastruktur informasi, tujuan user interface tentunya untuk mempercantik sebuah website atau aplikasi dan mempermudah serta membuat nyaman para pengguna seperti halnya yang dijelaskan pada user experience serta untuk meningkatkan usability.

UI (user interface) merupakan salah satu alasan user untuk berlama-lama menggunakan aplikasi atau website yang di rancang, biasanya pengerjaan user interface beriringan dengan riset atau perancangan user experience (UX).

2.4 User Experience Lifecycle (The Wheel)

Metode *the wheel* atau biasa juga di sebut user experience lifecycle merupakan sebuah metode perancangan user experience yang berasal dari *THE UX BOOK*. Metode ini terdiri dari 4 tahapan/siklus utama yaitu analisis, desain, prototipe dan evaluasi [6]. Siklus tahapan *the wheel* dapat dilihat pada Gambar 1. Tujuan dari tahapan siklus tersebut untuk terus berputar bergerak hingga akhirnya memasuki transisi untuk menghasilkan product (stop).



Gambar 2. 1 Tahapan siklus metode the wheel

Pada Gambar 2.1 menggambarkan 4 tahapan proses perancangan yaitu dimulai dari analisis, desain, prototipe dan evaluasi. siklus tersebut seperti sebuah roda (wheel) yang terus berputar dengan penjelasan garis panah hitam solid menunjukkan proses yang pasti dilalui sedangkan garis panah putus – putus menandakan proses iterasi atau kembali ke aktivitas sebelumnya yang dilakukan berdasarkan kebutuhan.

2.5 Heuristic Evaluationnaire (HE)

Heuristic Evaluation adalah sebuah metode untuk menemukan kekurangan dalam desain antarmuka sebuah aplikasi dengan menilainya berdasarkan 10 prinsip heuristic evaluation yang di dipelopori oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich. Evaluasi heuristik dilakukan dengan melihat desain antarmuka dan mencoba untuk mengemukakan pendapat tentang kekurangan desain antar muka tersebut.[11] ,berikut merupakan 10 prinsip heuristic evaluation yang di dipelopori oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich :

A. 10 Prinsip *Jacob Nielsen*

Pada pengujian tersebut menggunakan aturan prinsip yang dikemukakan oleh *Jacob Nielsen*, *Nielsen* mengemukakan 10 prinsip aturan pada *heuristic evaluation* yang lumrah digunakan dalam evaluasi system dengan metode tersebut yang dapat dilihat pada table 4.1.

Tabel 4. 1 Prinsip *Jacob Nielsen* pada *heuristic evaluation*

No.	Heuristic	Definisi
1.	<i>Visibility of system status</i>	System harus selalu menginformasikan kepada pengguna terkait apa yang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
2.	<i>Match between system and the real world</i>	System menggunakan bahasa,kata,dan konsep yang biasa digunakan dan mudah dipahami pengguna.
3.	<i>User control and freedom</i>	pencegahan kesalahan yang mungkin dilakukan oleh user, dan sistem perlu membuat menu untuk undo atau redo
4.	<i>Consistency and standard</i>	yaitu konsistensi antarmuka pada sistem sesuai standard.
5.	<i>Error prevention</i>	yaitu penanggulangan kesalah yang dapat terjadi
6.	<i>Recognition rather than recall</i>	yaitu komponen pada sistem yang dibuat mudah supaya user tidak perlu mengingat-ingat proses berikutnya
7.	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	yaitu suatu sistem yang bersifat efisien serta fleksibel membuat user cepat dalam melakukan tugas
8.	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	yaitu desain yang aesthetic tidak mengganggu pengguna dalam menggunakan suatu sistem

9.	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	yaitu pesan error dengan bahasa yang sederhana dan memberikan solusi kepada user
10.	<i>Help and documentation</i>	yaitu menyediakan fitur bantuan dan dokumentasi untuk membantu user dalam menggunakan sistem

2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah merupakan sebuah metode/alat penilaian usability yang dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari “sangat tidak setuju”, “tidak setuju”, “ragu-ragu”, “setuju”. “sangat setuju”. SUS memiliki skor dengan minimal 0 dan hingga skor maksimal 100. SUS juga sudah ada sebuah penelitian/paper yang sudah membuatnya menjadi bahasa Indonesia yaitu pada penelitian Z. Sharfina dan H. B. Santoso [12].

Skala nilai, dan adjective rating dengan skala kelipatan 10. Skala 1 - >10 masuk ke dalam rating worst imaginable, skor >10 - 20 masuk ke dalam rating awful, skor 20 - >30 masuk ke dalam rating poor, skor >30 - >50 masuk ke dalam rating ok, skala >50 - >70 masuk ke dalam rating good, skala >70 - >80 masuk ke dalam rating excellent, sedangkan skala >80 sampai >90 masuk ke dalam rating best imaginable .

2.7 Design Thinking

Design thinking merupakan pendekatan untuk menciptakan produk yang membangkitkan pengalaman pengguna yang mencakup dampak emosional,estetika, dan interaksi berorientasi social [6]

Metode ini berputar di sekitar minat yang mendalam dalam mengembangkan pemahaman dari orang-orang yang menjadi tujuan perancangan produk atau layanan. Hal ini membantu kita mengamati dan mengembangkan empati dengan target pengguna. Design Thinking membantu kita dalam proses

bertanya: mempertanyakan masalah, mempertanyakan asumsi, dan mempertanyakan keterkaitannya.

2.8 Conceptual Design

Conceptual design adalah bagian dari desain interaksi yang berisi tema, gagasan, atau gagasan dengan tujuan mengkomunikasikan visi desain tentang sistem atau produk [6]. Dengan pembuatan konsep desain interaksi sistem melalui storyboard dan scenario yang menunjukkan cerita penggunaan aplikasi oleh user.

2.9 Penelitian Terkait

2.9.1 Analisis dan Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Pendidikan Keterampilan dan Sertifikasi Profesi (Terampil) Berbasis Android

Penelitian yang dilakukan oleh Rifki Alfaza Arba pada tahun 2020 bertujuan untuk menganalisis dan merancang desain interface dan pengalaman pengguna serta menganalisis kebutuhan pengguna dalam melakukan interaksi dengan aplikasi Terampil menggunakan metode *the wheel*, aplikasi Terampil adalah aplikasi pendidikan keterampilan online dan offline serta sertifikasi profesi berbasis android yang fokus pada bidang non akademik yang mempermudah masyarakat Indonesia untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilannya. pada penelitian tersebut telah berhasil menganalisis dan merancang user interface dan user experience aplikasi Terampil menggunakan metode The Wheel, pengujian dilakukan dengan melakukan prototyping sehingga mendapatkan feedback berupa komentar dari responden untuk menghasilkan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [13].

2.9.2 Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil Menggunakan User Experience Lifecycle

Penelitian yang dilakukan oleh (Ariq Cahya Wardhana, Tio Fani, Nurul Adila, Kukuh Pramadito Raharjo., 2020) yang bertujuan untuk menghasilkan rancangan aplikasi berdasarkan pengalaman pengguna. Target penelitian yang ingin dicapai adalah rancangan aplikasi antrean online pemeriksaan ibu hamil

menggunakan User Experience Lifecycle (UXL). Penelitian ini menggunakan 4 tahapan UXL yaitu analisis, desain, prototipe dan evaluasi. Analisis menghasilkan konsep aplikasi yang terdiri dari flow model, work activity affinity diagram, design requirement dan social model. Tahap analisis berasal dari data kuisisioner yang dibagikan kepada 13 responden. Tahap desain bertujuan merancang persona, sketsa, dan storyboard. Tahap prototipe dikembangkan berdasarkan tahap sebelumnya, menghasilkan prototipe medium fidelity. Evaluasi dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) kepada 11 responden menghasilkan nilai 76,46 atau B (Baik). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berhasil menggunakan UXL untuk perancangan aplikasi yang telah melampaui standar minimal. Oleh karena itu, diharapkan dengan adanya rancangan aplikasi berdasarkan pengalaman pengguna akan mengurangi sugesti pengembang aplikasi dalam merancang interface sebelum melangkah ke tahap produksi aplikasi [13].

2.9.3 Perancangan aplikasi pengukuran tingkat kesiapan inovasi menggunakan user experience lifecycle

Penelitian yang dilakukan oleh (Ariq Cahya Wardhana a, Gita Fadila Fitriana) yang bertujuan untuk merancang aplikasi pengukuran tingkat inovasi dengan menggunakan metode User Experience Lifecycle (UXL). Aplikasi ini dapat membantu aktivitas pengajuan serta pengukuran tingkat inovasi yang dilakukan oleh dosen atau mahasiswa. Aplikasi ini dibuat dalam empat tahap yaitu analisis, desain, prototipe, dan evaluasi. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan di Unit Inovasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto melalui wawancara. Persyaratan desain interaksi dihasilkan dalam bentuk design requirement dan work activity affinity diagram dengan dua tugas utama, yaitu mengajukan pengukuran inovasi dan mendapatkan laporan kemajuan. Setelah itu, diadakan diskusi berupa sesi design thinking dan ideation bersama unit inovasi yang memproduksi persona, sketsa dan skenario. Selanjutnya implementasi desain dilakukan dengan membuat prototipe medium-fidelity dan hasilnya diuji menggunakan System Usability Scale (SUS). Dari sepuluh pertanyaan yang harus dijawab, dibagikan kepada dosen dan mahasiswa, hasil uji oleh dosen

mendapatkan nilai 69,17 atau B (Baik) dan mahasiswa menilai 69,40 atau B (Baik). Berdasarkan hasil tersebut, prototipe medium-fidelity aplikasi telah memenuhi persyaratan minima yaitu 67 atau C (Cukup), sehingga prototipe dapat diproduksi agar bisa disampaikan kepada publik atau masyarakat [14].

2.9.4 Analisis User Experience Terhadap Website Perpustakaan Universitas Gunadarma dengan Metode Heuristic Evaluation

Penelitian yang dilakukan oleh (Besty Ghina, Hafiz Ma'ruf, Jhordy Wong, Dewi Agushinta R. dan Metty Mustikasari.,2019) yang bertujuan untuk mengevaluasi desain antarmuka suatu website dengan human factors dan pendekatan interpretasi ergonomik demi meningkatkan usability dan usefulness suatu tampilan sistem. Metode yang digunakan adalah Heuristic Evaluation, memiliki 10 aturan prinsip yang terkenal untuk melakukan penilaian sebuah desain antarmuka. Hasil pada penelitian Heuristic Evaluation secara umum menunjukkan penilaian desain antarmuka, kemudahan, dan pemahaman pengguna terhadap website Perpustakaan UG, bahwa hasil yang tidak sesuai dengan metode heuristic evaluation. Hal ini karena banyak navigasi pada dashboard website yang kurang efisien dan tidak dimengerti pengguna, sehingga banyak yang perlu ditingkatkan, terutama hal yang mengandung karakteristik pada kemudahan pengguna untuk mengakses.[15]

2.9.5 Pengujian Usability Lokamedia Website Menggunakan System Usability Scale

Penelitian yang dilakukan oleh Hilda Rachmi , Siti Nurwahyuni.,2018 yang bertujuan untuk mengevaluasi kegunaan/usability pada lokamedia website, i. Lokamedia sebagai salah satu situs penyedia informasi memberikan info paling lengkap tentang produk dan layanan terdekat sesuai dengan lokasi pencarian langsung dari sumbernya. Untuk mencapai tujuan situs web, Lokamedia mengevaluasi kegunaan yang diperlukan. Evaluasi kegunaan adalah bagian dari proses peningkatan kepuasan pengguna atau dalam studi ini pengunjung situs web, untuk meningkatkan kegunaan dalam interaksi pengguna situs web. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat usability situs web Lokamedia

menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) dengan 10 pertanyaan sebagai tolok ukur penampilan situs web dan kinerja situs web. Sebanyak 15 responden dilibatkan dalam penelitian ini yang dipilih secara acak. Hasil pengujian menunjukkan penilaian System Usability Scale (SUS) berada pada skor 74,5 yang berarti situs web Lokamedia memiliki kegunaan Baik. Ini menunjukkan bahwa situs web Lokamedia diterima oleh masyarakat sebagai alat untuk mendapatkan informasi tentang produk dan layanan yang dibutuhkan dengan lokasi terdekat dari sumbernya, tetapi kebutuhan untuk pengembangan situs web untuk meningkatkan kegunaan situs web untuk mencapai peringkat kata sifat [16]

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan penelitian dilakukan pada:

- 1 Waktu Penelitian : januari 2021- juni 2021
- 2 Tempat penelitian : Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung

3.1 Jadwal Penelitian

Jadwal yang direncanakan untuk penelitian ini dapat dilihat pada table 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Analisis kebutuhan user						
2	Penentuan <i>User persona</i>						
3	Pembuatan sketsa dan <i>wireframe</i>						
4	Perancangan <i>hight fidelity</i>						
5	<i>Usability testing</i>						
6	Pelaporan						

3.2 Alat dan bahan dalam Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 alat penelitian

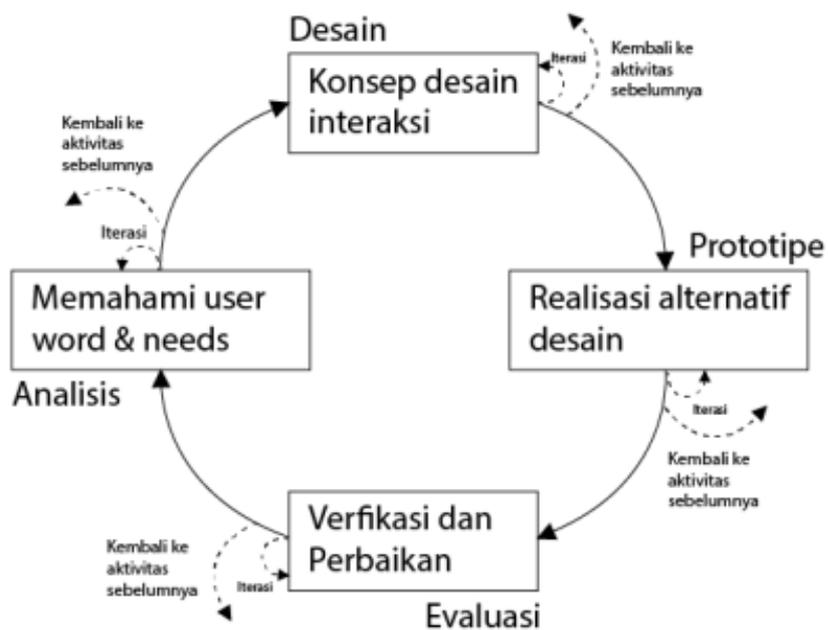
No	Nama Alat	Spesifikasi	Deskripsi
1	Laptop	Intel Core i3 Gen1, RAM 4GB, sistem operasi Windows 10 Pro 64-bit	Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan <i>tools</i> yang diperlukan untuk perancangan <i>user experience</i>
2	Figma	Desktop Version	<i>Tools</i> yang digunakan untuk merancang prototipe aplikasi indesa
3	CorelDRAW X7	Desktop Version	<i>Software</i> yang digunakan untuk membantu proses <i>design interface</i>
4	Redmi Note 8	6.3 inci 1080 x 2340, Qualcomm SDM665 Snapdragon 665, RAM: 3/4/6GB Internal: 32/64/128GB	Perangkan keras yang digunakan untuk menjalankan <i>prototype</i> indesa guna pengujian <i>usability testing</i> baik dengan metode <i>system usability scale</i> maupun <i>heuristic evaluation</i>

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar pertanyaan pada kuesioner yang digunakan untuk survei Indek Desa Membangun serta pedoman indeks desa membangun dari Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia (kemendes).

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan perancangan user experience yang dilakukan dalam penelitian ini menerapkan metode *The Wheel (lifecycle)*, dalam metode *the wheel* terdapat 4 tahapan/fase yang dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Tahapan siklus metode the wheel

Pada Gambar 3.1 menggambarkan 4 tahapan proses perancangan yaitu dimulai dari analisis, desain, prototipe dan evaluasi. Siklus tersebut seperti sebuah roda (wheel) yang terus berputar dengan penjelasan garis panah hitam solid menunjukkan proses yang pasti dilalui sedangkan garis panah putus – putus menandakan proses iterasi atau kembali ke aktivitas sebelumnya yang dilakukan berdasarkan kebutuhan, berikut penjelasan 4 tahapan siklus metode *the wheel*.

3.3.1 Analisis

Pada tahapan ini hal yang pertama dilakukan adalah melakukan pembuatan *system concept statement* yang terdiri dari 100-150 kata yang menjelaskan atau menggambarkan sistem aplikasi yang akan dirancang serta juga berisikan gambaran pengguna sistem, cara kerja sistem, masalah yang akan diselesaikan.

3.3.2 Desain

Pada tahapan ini aktivitas desain yang dilakukan yaitu *design thinking dan conceptual design*. Pada tahap *design thinking* hal pertama yang dilakukan yaitu pembuatan user persona serta sketsa rancangan aplikasi. kemudian sedangkan pada *conceptual desain* yaitu melakukan pembuatan konsep desain interaksi sistem aplikasi melalui storyboard dan scenario, serta melakukan diskusi mengenai pendataan aplikasi yang telah berjalan, kemudian ada tahap akhir yaitu perancangan desain aplikasi yang lebih detail dalam bentuk *wireframe*.

3.3.3 Prototipe

Pada tahap ini setelah melakukan analisis serta pengumpulan data yang berkaitan dengan perancangan aplikasi maka dibuatlah sebuah prototipe yang menampilkan fitur-fitur dalam bentuk *medium fidelity*, prototipe juga berguna untuk melakukan analisis serta evaluasi pada tahap selanjutnya serta dapat langsung dilakukan uji coba kepada user, pada penelitian ini penulis melakukan /pembuatan prototipe menggunakan aplikasi Figma serta menggunakan CorelDRAW X7 sebagai aplikasi bantuan perancangan pada penelitian ini.

3.3.4 Evaluasi

Pada tahap ini *usability testing* merupakan salah satu metode pengujian User Experience Design dengan menilai desain antar muka aplikasi agar menjadikan sebuah aplikasi mudah digunakan, pada metode ini pengujian usability menggunakan 2 metode pengujian, yaitu *Heuristic Evaluation* dan *System Usability Scale*, kedua metode tersebut menilai interaksi, namun perbedaannya adalah penguji/evaluator. *Heuristic evaluation* membutuhkan user expert (ahli)

untuk melakukan pengujian, sedangkan pada pengujian dengan *System Usability Scale* pengujian dapat dilakukan pada user biasa, agar mendapatkan evaluasi yang baik maka pada tahapan ini evaluator dibagi menjadi 2 kategori yaitu user biasa dan user expert.

1. *System Usability Scale (SUS)*

Evaluasi pada metode the wheel pengujian pada user biasa menggunakan metode SUS, metode ini merupakan salah satu alat pengujian usability yang paling populer. SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, pada tahapannya yaitu memberikan waktu kepada evaluator untuk mengoperasikan aplikasi berupa prototipe dalam bentuk *medium fidelity*, kemudian pengisian kuesioner oleh evaluator terkait aplikasi yang di evaluasi, berikut kuesioner SUS

LEMBAR KUESIONER USABILITY/

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi satu tanda centang (✓) pada setiap pertanyaan pada kolom jawaban yang tersedia.

Keterangan:		
STS : Sangat Tidak Setuju	TS : Tidak Setuju	RG : Ragu-ragu
ST : Setuju	SS : Sangat Setuju	

	STS	TS	RG	ST	SS
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	<input type="checkbox"/>				
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	<input type="checkbox"/>				
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	<input type="checkbox"/>				
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	<input type="checkbox"/>				
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).	<input type="checkbox"/>				
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	<input type="checkbox"/>				
8. Saya merasa sistem ini membingungkan.	<input type="checkbox"/>				
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				

Gambar 3. 2kuesioner System Usability Scale

System Usability Scale menggunakan skala Likert satu hingga lima yaitu 1 sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 netral, 4 setuju, dan 5 sangat setuju. Pertanyaan kuesioner *system usability scale* pun perlu disusun secara berurutan[12] .

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Dalam cara menggunakan *System Usability Scale* (SUS) ada beberapa aturan dalam perhitungan skor SUS.

Adapun cara menghitung hasil pengukuran *system usability scale* yaitu:

- Untuk setiap pertanyaan pada urutan ganjil kurangi dengan nilai satu. Contoh pertanyaan 1 memiliki skor 4. Maka kurangi 4 dengan 1 sehingga skor pertanyaan 1 adalah 3.
- Untuk setiap pertanyaan pada urutan genap kurangi nilainya dari lima. Contoh pertanyaan 2 memiliki skor 1. Maka kurangi 5 dengan 1 sehingga skor pertanyaan 2 adalah 4.
- Tambahkan nilai-nilai dari pernyataan bernomor genap dan ganjil. Kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5.

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden [12]. Berikut rumus menghitung skor sus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x}	=	skor rata-rata
$\sum x$	=	jumlah skor SUS
n	=	jumlah responden

Gambar 3. 3Rumus perhitungan System Usability Scale

2. Heuristic Evaluation (HE)

Pada pengujian terhadap user expert metode pengujian menggunakan *Heuristic Evaluation* (HE), berbeda dengan SUS pada *Heuristic Evaluation* membutuhkan

user expert untuk menjadi evaluator, proses evaluasi dalam *Heuristic Evaluation* adalah sebagai berikut:

a. Training

Pertemuan antara observer dengan evaluator untuk memberikan arahan kepada evaluator dengan apa yang harus diketahui tentang aplikasi, user target, scenario penggunaan serta panduan 10 prinsip *Heuristic Evaluation*.

b. Evaluasi

Evaluator kemudian menjalankan aplikasi yang akan dievaluasi kemudian evaluator menuliskan hasil evaluasi terkait aplikasi yang dijalankan dan berpadu pada 10 prinsip *Heuristic Evaluation*, pada tahapan ini evaluator hanya fokus pada menghasilkan/ menemukan masalah, bukan pada seberapa penting masalah itu dan bagaimana menyelesaikannya. Waktu yang dibutuhkan adalah 1-2 jam per evaluator.

c. Severity Rating

Severity rating dalam *heuristic evaluation* adalah metode penilaian yang digunakan untuk mengukur sejauh mana dampak negatif dari masalah atau cacat yang ditemukan pada antarmuka pengguna atau desain suatu produk atau sistem. Metode ini merupakan bagian penting dari proses evaluasi heuristik, di mana evaluator mengidentifikasi masalah berdasarkan prinsip-prinsip heuristik dan kemudian memberikan penilaian mengenai tingkat keparahan masalah tersebut.

Proses *severity rating* biasanya melalui tahapan-tahapan berikut :

1. Identifikasi masalah : evaluator melakukan peninjauan mendalam terhadap antarmuka/prototype yang ingin diuji oleh evaluator, evaluator melakukan pengujian sesuai dengan pedoman *heuristic* yang telah ditetapkan sebelumnya, Masalah yang diidentifikasi bisa berupa kesalahan fungsional, ketidakjelasan, atau aspek lain yang tidak memenuhi prinsip-prinsip desain yang baik.
2. Penilaian severity : Setelah masalah diidentifikasi, evaluator memberikan penilaian mengenai seberapa serius dampak dari setiap masalah tersebut.

Penilaian ini biasanya diberikan dalam skala yang telah ditentukan sebelumnya, yang bisa berupa skala numerik (misalnya, dari 1 hingga 5) atau kategoris (misalnya, rendah, sedang, tinggi, kritis). Tingkat severity biasanya mengacu pada sejauh mana dampak masalah terhadap pengalaman pengguna atau kinerja sistem.

3. Prioritas perbaikan : Berdasarkan penilaian severity, evaluator dapat menentukan prioritas perbaikan. Masalah dengan tingkat *severity* yang lebih tinggi biasanya diberikan prioritas yang lebih tinggi untuk diperbaiki karena mereka memiliki dampak yang lebih signifikan terhadap pengalaman pengguna atau kinerja sistem.

Nilai yang diberikan berkisar antara 1 (tidak parah) hingga 4 (sangat parah), dan dapat dilihat pada table 3.2 berikut :

Table 3.2 *Severity Rating*

<i>Severity rating</i>	Keterangan
0	<i>Don't agree</i> : bukan merupakan sebuah permasalahan, system nyaman untuk digunakan
1	<i>Cosmetic</i> : masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna, perbaikan tidak terlalu dibutuhkan jika waktu yang dimiliki terbatas
2	<i>Minor</i> : adanya potensi pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas pada system, dibutuhkan perbaikan dengan tingkat prioritas rendah
3	<i>Major</i> : terdapat temuan masalah yang mengganggu pengguna, dibutuhkan adanya perbaikan dengan prioritas tingkat tinggi
4	<i>Catastrophe</i> : ditemukannya kesalahan fatal, perbaikan wajib dilakukan sebelum system digunakan oleh system.

3.3.5 Pembuatan Laporan

Akhir dari tahap penelitian ini adalah pembuatan laporan dari semua kegiatan penelitian yang telah dilakukan. Data yang dihasilkan akan dianalisa dan kemudian akan dilakukan pengambilan kesimpulan dan saran.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini sukses rancang aplikasi indesa menggunakan 4 tahapan *the wheel* : analisis, desain, prototipe, dan evaluasi. Analisis hasilkan konsep aplikasi dari *flow model*, *work activity affinity diagram*, *design requirement*, dan *social model*. Desain hasilkan *persona*, sketsa, dan skenario. Prototipe hasilkan prototipe *hight fidelity*.
2. Penerapan metode usability testing yang terdiri dari System Usability Scale (SUS) dan Heuristic Evaluation pada perancangan aplikasi INDESA membawa hasil yang positif. Dengan menggunakan SUS, peneliti berhasil mengumpulkan masukan dari 27 responden, termasuk orang umum, dan mendapatkan nilai skor 78 yang menunjukkan aplikasi tersebut dinilai sebagai "*excellent*". Namun, melalui tahapan *Heuristic Evaluation* dengan tiga responden ahli di bidang *UI/UX Design*, aplikasi diperbaiki berdasarkan koreksi dan saran, yang mengarah pada peningkatan nilai SUS menjadi 83, mencapai kategori "*best imaginable*". Hal ini menunjukkan pentingnya melibatkan ahli dalam bidang *UI/UX Design* untuk meningkatkan *user experience* aplikasi.
3. Dari hasil pengujian dan perbaikan yang telah dilakukan pada aplikasi *indesa mobile app* menggunakan metode *heuristic evaluation* telah memenuhi syarat uji *heuristic* diantaranya tercukupi jumlah evaluator yang kompeten, tercapainya saran rekomendasi perbaikan, dapat memberikan user pengalaman heuristik yang baik, dan *major problems* sudah terselesaikan.

4. Penggunaan dua metode *usability testing*, yaitu *System Usability Scale* (SUS) dan *Heuristic Evaluation*, pada perancangan aplikasi INDESA menghasilkan informasi yang saling melengkapi dan meningkatkan kualitas aplikasi. Melalui SUS, aplikasi mendapatkan umpan balik dari beragam responden, sementara *Heuristic Evaluation* memberikan pandangan mendalam dari tiga ahli di bidang UI/UX Design. Hasil dari evaluasi ini memperlihatkan bahwa keterlibatan ahli dapat membawa perbaikan yang signifikan dalam hal user experience. Kombinasi kedua metode ini membuktikan bahwa aplikasi telah mengalami peningkatan yang nyata, yang dapat memberikan manfaat lebih besar bagi pengguna pada tahap penerapan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Novianto M. Hantoro, “The Change of Status of the Autonomous Into the Administrative Village in the Indonesia’s Statecraft,” vol. 18, no. 4.
- [2] Anonim, “Roadmap e-Government,” p. 23.
- [3] V. Wirawan, “Penerapan E-Government dalam Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0 Kontemporer di Indonesia,” *J. Penegakan Huk. dan Keadilan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–26, 2020, doi: 10.18196/jphk.1101.
- [4] J. Tidwell, *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design*. 2010.
- [5] L. Hardiansyah, K. Iskandar, and H. Harliana, “Perancangan User Experience Website Profil Dengan Metode The Five Planes (Studi kasus: BP3K Kecamatan Mundu),” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 01, pp. 11–21, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i01.34.
- [6] pardha Hartson, Rex . S. Pyla, *The ux book The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*, 1st ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2012.
- [7] M. Irsan, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan,” *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 115–120, 2015.
- [8] L. Arhippainen, “Capturing user experience for product design,” *26th*, pp.

- 1–10, 2003.
- [9] R. Hartson, *The UX Book: Agile UX Design for a Quality User Experience*, 2nd ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2019.
- [10] F. Fernando, “Perancangan User Interface (Ui) & User Experience (Ux) Aplikasi Pencari Indekost Di Kota Padangpanjang,” *TANRA J. Desain Komun. Vis. Fak. Seni dan Desain Univ. Negeri Makassar*, vol. 7, no. 2, p. 101, 2020, doi: 10.26858/tanra.v7i2.13670.
- [11] Jakob Nielsen, *Usability Engineering*. Boston San Diego New York: Academic Press Limited, 1994.
- [12] John Brooke, “SUS: A Quick and Dirty Usability Scale,” vol. pp. 189-19, no. Usability Evaluation in Industry, 1996.
- [13] R. A. ARBA, “Analisis dan Perancangan User Interface Aplikasi Pendidikan Keterampilan dan Sertifikasi Profesi (Terampil) Berbasis Android,” 2020.
- [14] A. Cahya and G. Fadila, “Perancangan aplikasi pengukuran tingkat menggunakan user experience lifecycle kesiapan inovasi Designing an application for measuring innovation readiness level using the user experience lifecycle,” vol. 11, no. 1, pp. 34–45, 2021.
- [15] B. Ghina, H. Ma, J. Wong, D. Agushinta, and R. Metty, “Analisis User Experience Terhadap Website Perpustakaan Universitas Gunadarma Dengan Metode Heuristic Evaluation,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 18, no. 3, 2019, doi: 10.32409/jikstik.18.3.2589.
- [16] S. N. Hilda Rachmi a, “Pengujian Usability Lokamedia Website Menggunakan System Usability Scale,” *Numer. Methods Eng. Sci.*, vol. 1,

no. 1, pp. 44–45, 2020, doi: 10.1201/9781315274508-20.

[17] J. Nielsen, *Usability Inspection Methods*. John Wiley & Sons, Inc, 1994.