

Penerapan Metode *Double Diamond* dalam Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Ternovia Administrasi Kelompok Ternak

Application of the Double Diamond Method in Designing the UI/UX of the Ternovia Livestock Group Administration Application

Raihana Sakhi Aswanda*¹, Seftin Fitri Ana Wati², Prasasti Karunia Farista Ananto³
^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jawa Timur

E-mail: ¹22082010068@student.upnjatim.ac.id, ²seftin.fitri.si@upnjatim.ac.id,
³prasasti.karunia.fasilkom@upnjatim.ac.id

Abstrak

Administrasi kelompok ternak di Kabupaten Jombang yang masih manual melalui *WhatsApp* dan *Google Form* menimbulkan kebingungan dokumen, status pengajuan tidak pasti, dan revisi berulang. Penelitian ini merancang desain UI/UX aplikasi mobile Ternovia bagi peternak menggunakan metode *Double Diamond* dengan dua iterasi perbaikan. Penelitian dilakukan melalui empat tahap *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver* yang melibatkan tiga peternak Ketua Kelompok dan dua peternak Anggota. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan *Empathy Map*, *User Persona*, *User Journey*, serta *Pain and Gain Point*. Evaluasi dilakukan melalui dua tahap berurutan, yaitu *Usability Testing* berbasis ISO 9241-11 sebagai dasar iterasi 1 dan *Heuristic Evaluation* oleh enam evaluator sebagai dasar iterasi 2. Hasil *Usability Testing* menunjukkan *success rate* 90,28% (Ketua) dan 91,18% (Anggota), *Overall Relative Efficiency (ORE)* 84,96% (Ketua) dan 91,63% (Anggota), serta skor *System Usability Scale (SUS)* 85,83 (Ketua) dan 87,50 (Anggota), seluruhnya kategori *Excellent*. Hasil *Heuristic Evaluation* mengidentifikasi 17 temuan dengan *severity rating* tertinggi pada heuristik *Consistency and Standards* sebesar 1,50. Penerapan *Double Diamond* dengan dua iterasi terbukti efektif menghasilkan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan peternak.

Kata kunci: *Double Diamond, UI/UX, Usability Testing, Heuristic Evaluation, Peternak*

Abstract

The administration of livestock farmer groups by farmers in Jombang Regency is still conducted manually via *WhatsApp* and *Google Forms*, leading to documentation confusion, unclear submission status, and repeated revisions. This study aims to design the UI/UX of the Ternovia mobile application for farmers using the *Double Diamond* method with two improvement iterations. The research was conducted through four phases of *Discover*, *Define*, *Develop*, and *Deliver* involving three Farmer Group Leaders and two Farmer Members. Data was collected through observation and interviews, then analyzed using *Empathy Map*, *User Persona*, *User Journey*, and *Pain and Gain Point*. Evaluation was performed in two sequential stages: *Usability Testing* based on ISO 9241-11 as the basis for iteration 1, and *Heuristic Evaluation* by six evaluators as the basis for iteration 2. *Usability Testing* results showed success rates of 90.28% (Leaders) and 91.18% (Members), ORE of 84.96% (Leaders) and 91.63% (Members), and SUS scores of 85.83 (Leaders) and 87.50 (Members), all categorized as *Excellent*. *Heuristic Evaluation* identified 17 findings with the highest severity rating on the *Consistency and Standards* heuristic at 1.50. The application of *Double Diamond* with two iterations is proven effective in producing an interface design that meets farmers' needs.

1070

Keywords: *Double Diamond, UI/UX, Usability Testing, Heuristic Evaluation, Farmer*

1. PENDAHULUAN

Sektor peternakan merupakan salah satu pilar penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Kabupaten Jombang memiliki sekitar 4.800 peternak yang tersebar di 21 kecamatan dengan populasi ternak mencapai 64.100 sapi potong, 99.000 kambing, dan 60.000 domba [1]. Para peternak tergabung dalam kelompok-kelompok ternak yang berfungsi sebagai wadah kolektif untuk berbagi pengetahuan, mengakses program bantuan, serta mempermudah koordinasi dan pelaporan administratif.

Dalam praktiknya, peternak sebagai pelaku utama kegiatan operasional menghadapi berbagai kendala saat menggunakan media digital yang tersedia. Pengelolaan administrasi kelompok ternak, termasuk pengajuan Surat Keterangan Terdaftar (SKT), masih dilakukan secara manual melalui *WhatsApp* dan *Google Form* tanpa petunjuk yang jelas. Hasil wawancara menunjukkan 83% responden menilai formulir digital tidak intuitif, memuat terlalu banyak kolom isian, tampilan visual monoton, dan tidak memberikan umpan balik yang jelas setelah data dikirim. Rata-rata waktu pengisian formulir mencapai sekitar 20 menit per peternak, dengan tidak adanya fitur untuk melihat riwayat pelaporan maupun status pengajuan.

Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya motivasi peternak untuk menggunakan sistem digital dan menyebabkan sebagian besar peternak kembali ke metode pencatatan manual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancanglah aplikasi *mobile* Ternovia bagi peternak yang berperan sebagai Ketua Kelompok maupun Anggota, dengan fokus utama pada kebutuhan administrasi, pelaporan kondisi ternak, dan pelacakan status pengajuan.

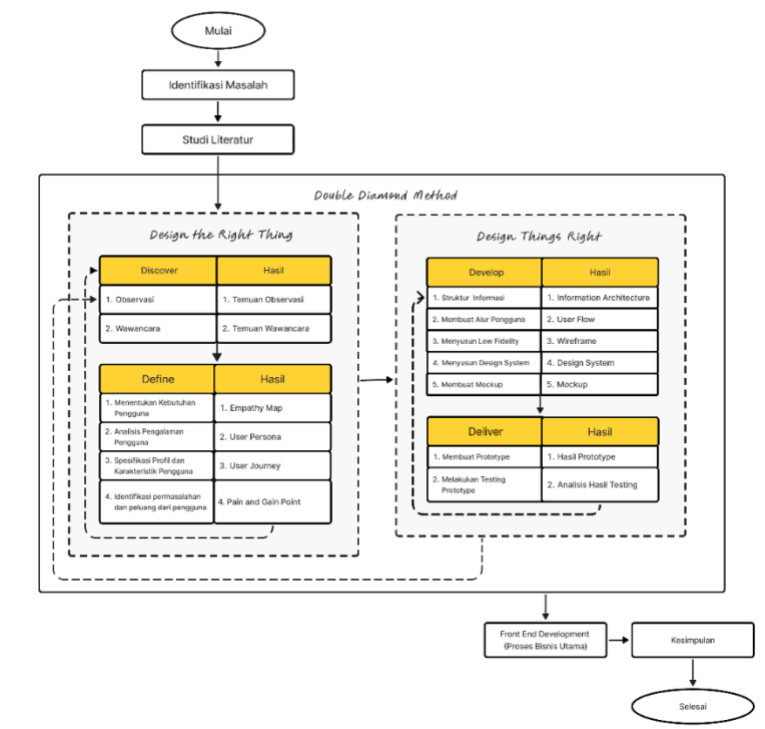
Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan metode desain berbasis pengguna pada sektor produktif. Rahma *et al.* [2] merancang aplikasi *SobatIkan* untuk sektor perikanan budidaya dengan metode *Double Diamond* dan memperoleh skor SUS sebesar 88,5 (kategori *Excellent*). Dermawan dan Aziza [3] mengembangkan platform *BlueHarvest* untuk sektor akuakultur dengan pendekatan serupa. Thannithi *et al.* [4] mengembangkan aplikasi manajemen peternakan sapi potong menggunakan *User-Centered Design* yang mencapai skor SUS 75,17 (*Good*). Sementara itu, Nigata *et al.* [5] memadukan *Usability Testing* dan *Heuristic Evaluation* dalam aplikasi konsultasi kesehatan mental yang menunjukkan pentingnya kombinasi kedua metode untuk mengidentifikasi masalah desain dari perspektif yang beragam.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian yang berfokus pada peternak sebagai pengguna utama dengan tingkat literasi digital beragam masih sangat terbatas. Penelitian ini memposisikan *novelty* pada tiga aspek: (1) penerapan *Double Diamond* untuk konteks administrasi kelompok ternak yang berfokus pada peternak Ketua Kelompok dan Anggota, (2) kombinasi *Usability Testing* berbasis ISO 9241-11 dan *Heuristic Evaluation* sebagai dua metode evaluasi yang saling melengkapi dari perspektif pengguna dan pakar, serta (3) pendekatan dua iterasi *redesign* untuk validasi efektivitas perbaikan desain. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengevaluasi desain UI/UX aplikasi Ternovia bagi peternak menggunakan metode *Double Diamond* dengan dua iterasi sehingga menghasilkan

antarmuka yang memenuhi tiga aspek *usability* yaitu *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* sesuai standar ISO 9241-11.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Double Diamond* yang dikembangkan oleh *Design Council* (2005), terdiri atas dua fase utama yaitu *Design the Right Thing* (*Discover* dan *Define*) dan *Design Things Right* (*Develop* dan *Deliver*) sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1. Penelitian dilakukan di Kabupaten Jombang dengan data berupa hasil observasi, wawancara, dan pengujian *prototype* kepada peternak sebagai Ketua Kelompok dan Anggota.



Gambar 1. Metode *Double Diamond*

2.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Figma* sebagai perangkat perancangan *wireframe*, *mockup*, dan *prototype* interaktif; *Maze* sebagai platform pengujian *usability* jarak jauh yang merekam interaksi pengguna serta menyediakan data *heatmap*, *misclick rate*, dan *processing time*; serta *Google Forms* untuk distribusi kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

Bahan penelitian terdiri atas data kualitatif hasil observasi proses administrasi kelompok ternak di Kabupaten Jombang, hasil wawancara semi-terstruktur dengan tiga peternak Ketua Kelompok dan dua peternak Anggota, serta data kuantitatif hasil *Usability Testing* berupa waktu penyelesaian *task*, *success rate*, dan skor SUS, serta data hasil *Heuristic Evaluation* berupa temuan masalah dan *severity rating* dari enam evaluator. Pemilihan jumlah responden mengacu pada

Nielsen dan Landauer [6] yang menyatakan lima responden dapat menemukan sekitar 85% permasalahan *usability*.

2.2. Tahapan Penelitian

Tahap **Discover** dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur dengan peternak. Tahap **Define** memanfaatkan empat alat analisis yaitu *Empathy Map*, *User Persona*, *User Journey*, dan *Pain and Gain Point*. Tahap **Develop** mencakup penyusunan *Information Architecture*, *User Flow*, *Wireframe*, *Design System*, dan *Mockup*. Tahap **Deliver** dilakukan melalui dua tahap evaluasi yang berurutan, yaitu *Usability Testing* berbasis ISO 9241-11 [7] yang mengukur *effectiveness* melalui persamaan (1),

$$Effectiveness (\%) = \frac{(B + (SB \times 0,5))}{jumlah\ task \times jumlah\ responden} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Kemudian, melakukan perhitungan *efficiency* melalui *Overall Relative Efficiency* (ORE) berdasarkan persamaan (2), dan *satisfaction* melalui SUS [8]. Hasil *Usability Testing* menjadi dasar perbaikan iterasi 1.

$$Efficiency (\%) = \frac{\sum (Time \times Succes\ Rate)}{\sum Total\ Processing\ Time} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

Evaluasi kedua adalah *Heuristic Evaluation* oleh enam evaluator (tiga ahli UI/UX dan tiga pengguna domain peternakan) berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Nielsen dengan *severity rating* skala 0–4 [9], yang menjadi dasar perbaikan iterasi 2 sebagai desain final. Interpretasi skor SUS dengan ambang *Excellent* di atas 80,3, sedangkan *severity rating* mengacu pada Nielsen dengan kategori mayor jika ≥ 3 dan minor jika kurang dari 2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Discover

Tahap *Discover* dilakukan melalui observasi non-partisipatif dan wawancara semi-terstruktur kepada lima peternak yang terdiri atas tiga Ketua Kelompok dan dua Anggota. Hasil observasi menunjukkan bahwa peternak masih harus datang langsung ke kantor Dinas Peternakan untuk mengurus administrasi, yang membutuhkan waktu dan biaya tambahan. Selain itu, komunikasi antar pihak masih bergantung pada WhatsApp yang kurang terstruktur dan berpotensi menimbulkan miskomunikasi. Pencatatan pelaporan ternak juga masih dilakukan secara manual melalui buku kerja, sehingga rentan terhadap kehilangan atau kerusakan data. Sementara itu, penggunaan Google Form sebagai alternatif digital dinilai kurang efektif karena tampilan yang tidak intuitif dan membingungkan bagi sebagian besar peternak.

Hasil wawancara mengungkap bahwa peternak mengalami kesulitan dalam menyiapkan dokumen pengajuan SKT akibat tidak adanya daftar persyaratan yang resmi dan terstandar. Selain itu, peternak juga tidak memiliki akses untuk memantau status pengajuan secara mandiri, sehingga harus berulang kali

melakukan konfirmasi melalui WhatsApp kepada petugas. Kondisi ini menunjukkan adanya keterbatasan dalam transparansi dan efisiensi proses layanan. Temuan-temuan tersebut kemudian menjadi dasar untuk dirumuskan lebih lanjut pada tahap *Define*

3.2. Tahap Define

3.2.1. Empathy Map

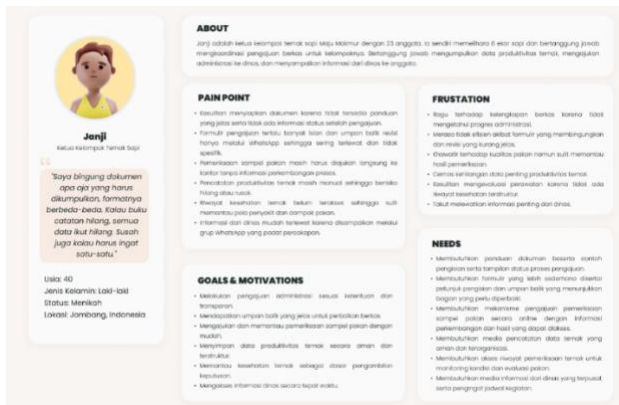
Empathy Map disusun untuk memetakan apa yang dikatakan, dipikirkan, dilakukan, dan dirasakan peternak selama berinteraksi dengan sistem administrasi yang ada saat ini. Hasil pemetaan menunjukkan peternak sering mengeluh tentang ketidakjelasan persyaratan SKT, merasa khawatir berkas mereka ditolak, kerap mengulang pengisian formulir karena revisi, dan merasa tidak terbantu oleh sistem digital yang tersedia.



Gambar 2. *Empathy Map* Peternak

3.2.2. User Persona

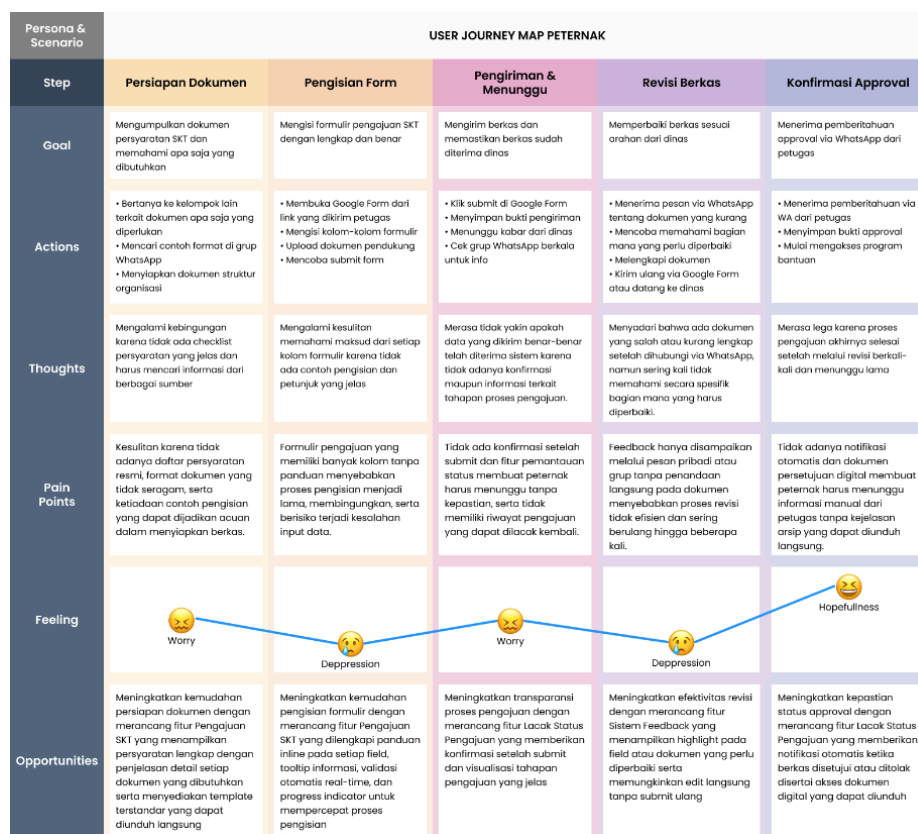
User Persona disusun untuk merepresentasikan karakteristik peternak Ketua Kelompok dan Anggota berdasarkan hasil wawancara. Persona Ketua Kelompok digambarkan sebagai peternak senior yang bertanggung jawab atas administrasi kelompok, pengajuan SKT, dan koordinasi dengan dinas, sedangkan persona Anggota digambarkan sebagai peternak dengan akses fitur yang lebih terbatas dan fokus pada pelaporan kondisi ternak pribadi.



Gambar 3. *User Persona* Peternak

3.2.3. User Journey

User Journey memvisualisasikan tahapan peternak dalam proses pengajuan SKT secara nyata, mulai dari persiapan dokumen, pengisian formulir, menunggu hasil verifikasi, revisi dokumen, hingga persetujuan akhir. Setiap tahap dilengkapi dengan kondisi emosional peternak yang menunjukkan titik-titik frustrasi terutama pada tahap menunggu hasil dan revisi.



Gambar 4. *User Journey* Peternak

3.2.4. *Pain and Gain Point* dan Pemetaan Fitur

Pain and Gain Point digunakan untuk mengidentifikasi titik permasalahan dan peluang perbaikan yang kemudian dipetakan langsung ke fitur aplikasi yang akan dirancang. Hasil pemetaan disajikan pada Tabel 1.

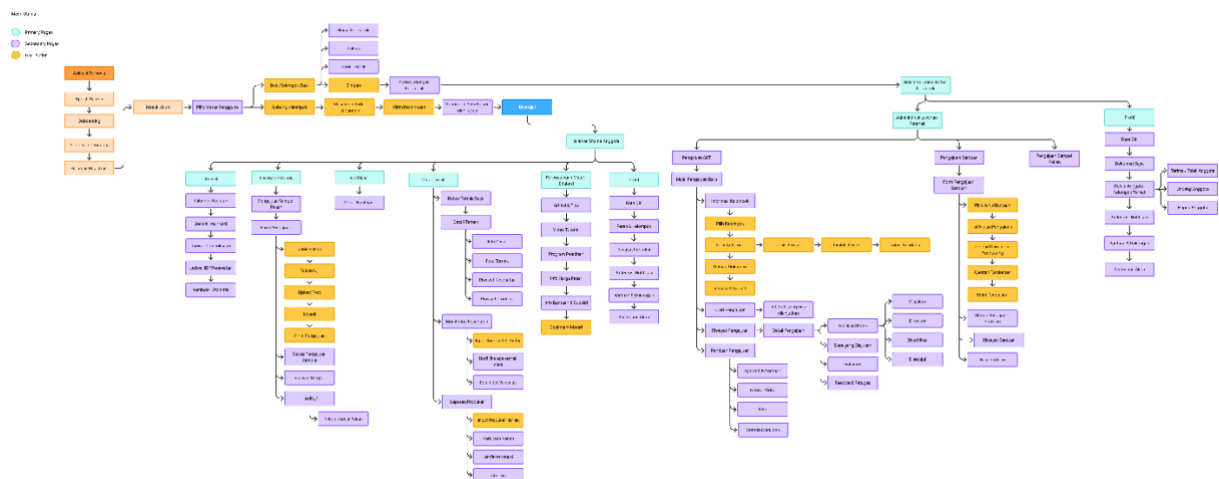
Tabel 1. Pemetaan *Pain and Gain Point* ke Fitur Aplikasi

<i>Pain Point</i>	<i>Gain Point</i>	<i>Fitur</i>
Persyaratan SKT tidak jelas	Daftar persyaratan terstandar	Pengajuan SKT
Tidak ada pelacakan status pengajuan	Status pengajuan real-time	<i>Tracking Status SKT</i>
Revisi berulang akibat informasi tidak spesifik	Catatan revisi spesifik per bagian	Halaman Revisi SKT
Formulir panjang dan membingungkan	Pengisian bertahap dan terstruktur	<i>Multi-step Form</i> dengan <i>Stepper</i>
Sulit memantau kondisi ternak	Visualisasi kondisi ternak terstruktur	<i>Dashboard</i> Kondisi Ternak
Pencatatan produksi manual rentan hilang	Pencatatan digital terpusat	Modul Data Produksi
Informasi bantuan tidak terkomunikasi	Notifikasi & riwayat bantuan	Modul Layanan & Bantuan

3.3. Tahap *Develop*

3.3.1. Information Architecture

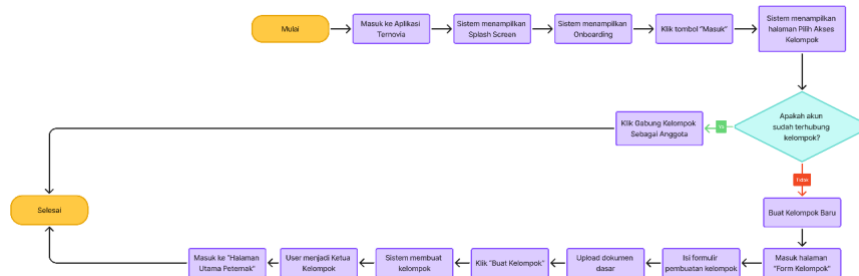
Information Architecture membagi aplikasi peternak menjadi enam modul utama yaitu *Onboarding*, *Auth*, *Dashboard*, *Layanan*, *Kelompok*, dan *SKT*, dengan hierarki navigasi yang disesuaikan untuk Ketua Kelompok dan Anggota.



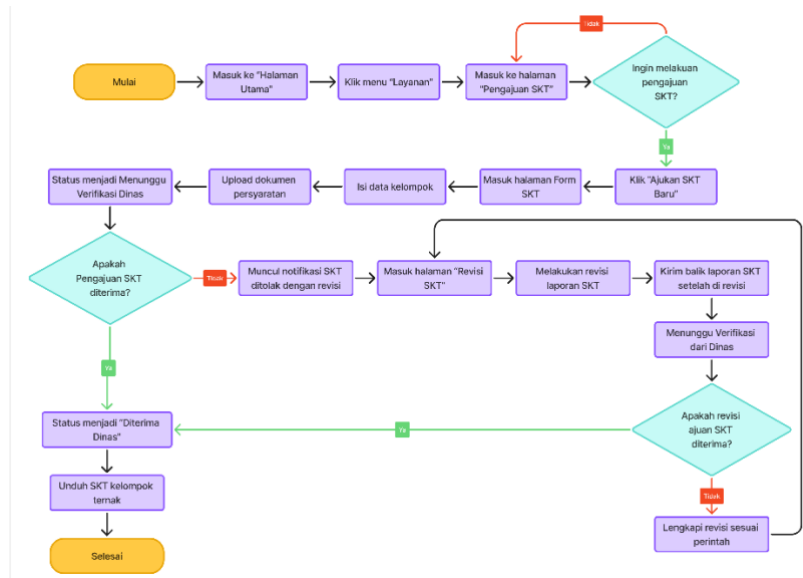
Gambar 5. *Information Architecture* Peternak

3.3.2. User Flow

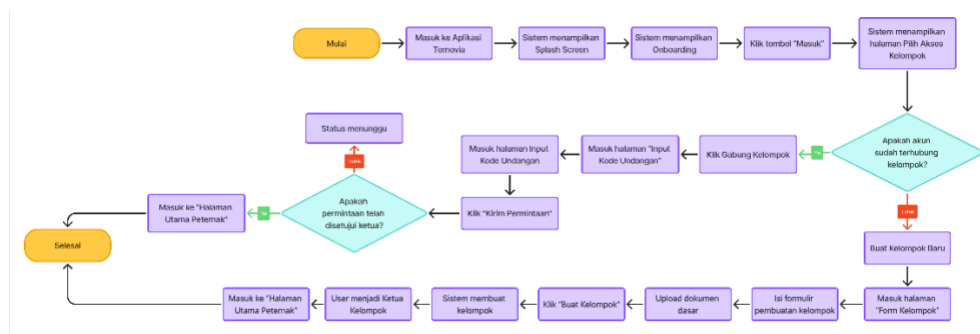
User Flow dirancang berbeda untuk Ketua Kelompok dengan akses pengelolaan data kelompok secara menyeluruh, sedangkan Anggota memiliki akses fitur yang lebih terbatas dan fokus pada pelaporan ternak pribadi.



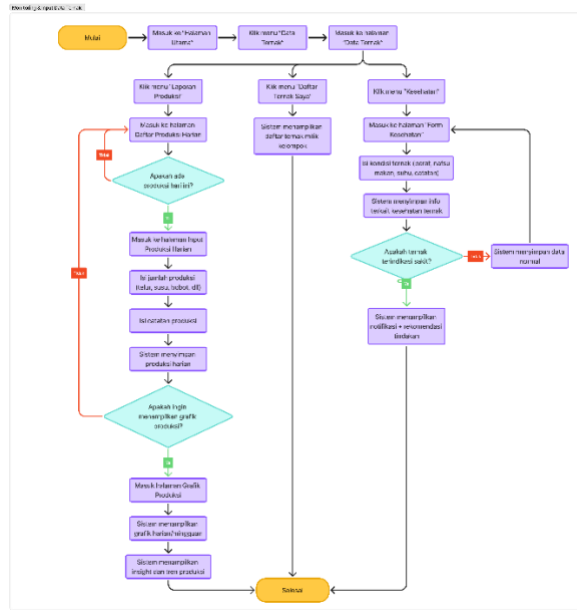
Gambar 6. User Flow Masuk Akun Ketua Kelompok



Gambar 7. User Flow Ketua Kelompok Melakukan Pengajuan SKT



Gambar 8. User Flow Masuk Akun Anggota



Gambar 9. *User Flow* Monitoring dan Input Data Ternak

3.3.3. Wireframe

Wireframe dirancang dengan struktur *card-based* vertikal untuk meminimalkan beban kognitif pengguna. Pengajuan SKT dirancang dalam bentuk *multi-step form* lima tahap dengan *stepper* visual.

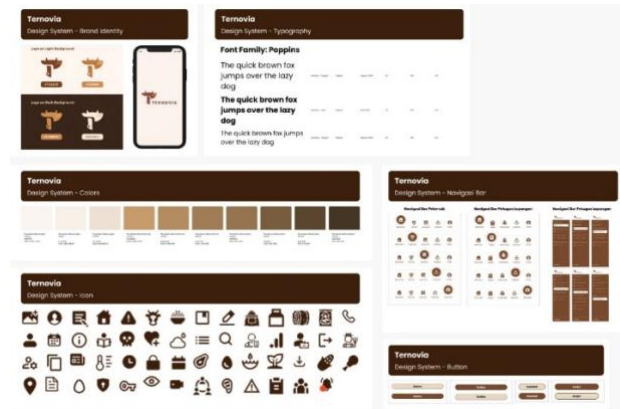


Gambar 10. *Wireframe* Aplikasi Peternak

3.3.4. Design System

Design System terpusat dibangun untuk menjaga konsistensi visual antarhalaman, mencakup palet warna utama, tipografi, *spacing*, *iconography*, dan

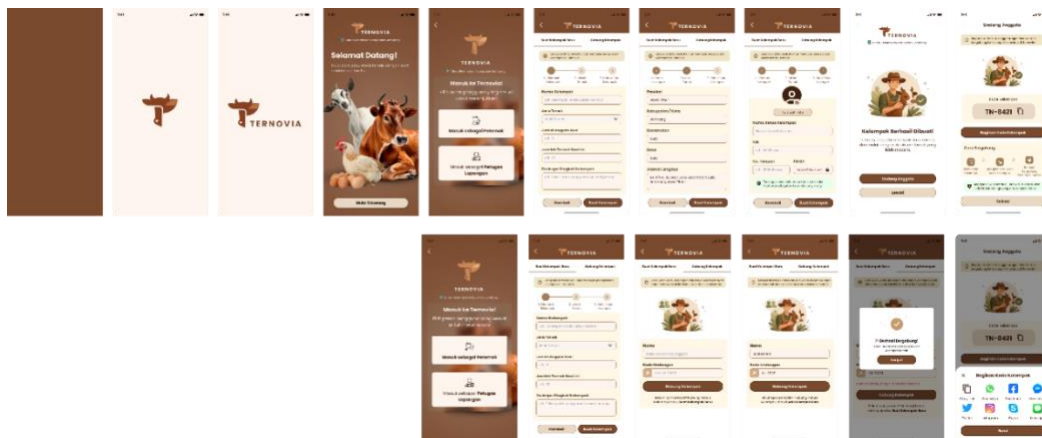
komponen *button*. Pendekatan ini memastikan setiap elemen interaksi memiliki tampilan dan perilaku yang seragam pada seluruh modul aplikasi.



Gambar 11. *Design System* Aplikasi Ternovia

3.3.5. Mockup

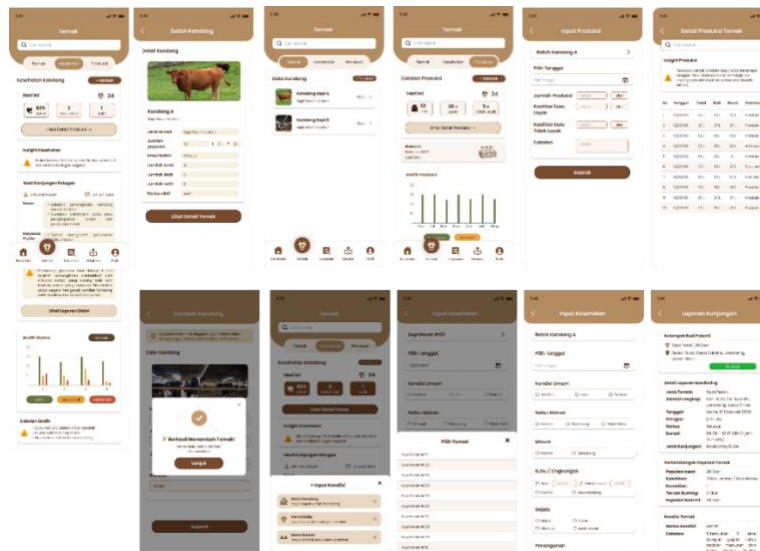
Hasil rancangan *Mockup* ditampilkan dalam tiga kelompok fitur utama. *Mockup Onboarding* dan *Login* ditampilkan pada Gambar 12, *Mockup Layanan* dan Pengajuan SKT pada Gambar 13, serta *Mockup Kesehatan* dan Produksi Ternak pada Gambar 14.



Gambar 12. *Mockup Onboarding* dan *Login*



Gambar 13. *Mockup Layanan* dan *Pengajuan SKT*



Gambar 14. *Mockup Kesehatan dan Produksi Ternak*

3.4. Tahap *Deliver*

3.4.1. *Prototype*

Prototype interaktif dibangun menggunakan *Figma* dengan menghubungkan setiap halaman desain melalui interaksi klik, transisi, dan animasi dasar yang mengikuti hasil *user flow*. *Prototype* ini siap digunakan sebagai bahan pengujian *Usability Testing* dan *Heuristic Evaluation*.

3.4.2. Hasil *Usability Testing* (Dasar Iterasi 1)

Pengujian *Usability Testing* dilakukan terhadap tiga peternak Ketua Kelompok (RP1, RP2, RP3) yang menyelesaikan 24 *task scenario* dan dua peternak Anggota (RD1, RD2) yang menyelesaikan 17 *task scenario*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. *Task Completion Time* Pengguna Peternak (Ketua Kelompok)

<i>Task Completion Time</i> Pengguna Peternak (Ketua Kelompok)				
Task Scenario	Responden			<i>Time x Succes Rate</i>
	RP1	RP2	RP3	
SP-K1	86.63s	53.24s	108.86s	248.73s
SP-K2	179.54s	75.76s	56.03s	127.65s
SP-K3	46.04s	23.41s	62.73s	77.795s
SP-K4	65.75s	34.66s	58s	158.41s
SP-K5	35.52s	11.56s	33.92s	81s
SP-K6	67.52s	31.65s	44.99s	144.16s
SP-K7	67.82s	115.89s	17.64s	134.585s
SP-K8	77.05s	85.03s	60.85s	192.505s
SP-K9	39.06s	12.82s	14.43s	66.31s
SP-K10	12.37s	54.45s	39.19s	72.6s
SP-K11	23.58s	32.38s	43.97s	99.93s

SP-K12	27.79s	41.17s	20.92s	89.88s
SP-K13	18.7s	16.35s	18.05s	53.1s
SP-K14	12.92s	31.92s	16.06s	60.9s
SP-K15	30.72s	28.15s	34.67s	93.54s
SP-K16	33.48s	14.27s	46.43s	70.965s
SP-K17	15.55s	17.23	20.25s	53.03s
SP-K18	22.82s	17.39s	29.87s	70.08s
SP-K19	6.45s	9.07s	14.59s	30.11s
SP-K20	30.3s	31.51s	10.3s	72.11s
SP-K21	39.41s	17.7s	11.69s	68.8s
SP-K22	13.03s	10.3s	14.98s	38.31s
SP-K23	16.94s	29.57s	25.13s	71.64s
SP-K24	14.69s	10.73s	13.28s	38.7s
	983.68s	806.21s	816.83s	
Total		2606.72s		2214.84s
Keterangan				
	<i>Dirrect Succes</i>			
	<i>Indirect Succes</i>			
	<i>Mission Unfinished</i>			

$$Effectiveness = \frac{(61 + (10 \times 0,5))}{24 \times 3} \times 100\%$$

$$Effectiveness = \frac{65}{72} \times 100\%$$

$$Effectiveness = 91.66\%$$

Berdasarkan perhitungan, diperoleh *effectiveness* Peternak sebagai Ketua Kelompok sebesar 90,28%, dengan 60 *direct*, 10 *indirect*, dan 2 *unfinished* pada SP-K2 dan SP-K10. Temuan menunjukkan permasalahan utama terdapat pada halaman utama dan pengelolaan produksi, serta aspek *discoverability* dan *affordance*.

$$Overal Relative Efficiency = \frac{2214.84}{2606.72} \times 100\%$$

$$Overal Relative Efficiency = 84.96\%$$

Pada aspek *efficiency*, diperoleh nilai *ORE* sebesar 84,96%, yang merupakan nilai terendah dibandingkan kelompok lain. Hal ini dipengaruhi oleh task *unfinished* dan tingginya *indirect success* yang membutuhkan waktu eksplorasi lebih lama. Selanjutnya, dilakukan pengukuran pada Peternak sebagai Anggota yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Task Completion Time* Pengguna Peternak (Anggota)

Task Completion Time Pengguna Peternak (Anggota)			
Task Scenario	Responden		Time x Succes Rate
	RD1	RD2	
SP-A1	22.8s	28.27s	51.07s
SP-A2	20.23s	21.45s	41.68s

SP-A3	33.39s	20.71s	16.695s
SP-A4	23.69s	7.15s	18.995s
SP-A5	32.25s	41.85s	57.975s
SP-A6	34.79s	51.46s	86.25s
SP-A7	8.13s	22.67s	26.735s
SP-A8	21.13s	28.79s	49.92s
SP-A9	16.95s	26.48s	43.43s
SP-A10	31.07s	36.56s	67.63s
SP-A11	18.07s	23.62s	41.69s
SP-A12	6.69s	14.68s	21.37s
SP-A13	19.15s	11.6s	30.75s
SP-A14	27.69s	37.76	65.45s
SP-A15	31.67s	7.78s	39.45s
SP-A16	29.05s	36.57s	65.62s
SP-A17	11.41s	24.4s	35.81s
	388.16s	441.8s	
Total	829.96s		760.52s
Keterangan			
	Dirrect Succes		
	Indirect Succes		
	Mission Unfinished		

$$Effectiveness = \frac{(29 + (4 \times 0,5))}{17 \times 2} \times 100\%$$

$$Effectiveness = \frac{31}{34} \times 100\%$$

$$Effectiveness = 91.18\%$$

Berdasarkan perhitungan, *effectiveness* Peternak sebagai Anggota sebesar 91,18%, dengan 29 *direct*, 4 *indirect*, dan 1 *unfinished* pada SP-A3. Temuan menunjukkan permasalahan utama pada halaman utama serta beberapa *task* yang masih memerlukan perbaikan pada aspek kejelasan informasi dan navigasi.

$$Overall Relative Efficiency = \frac{760.52}{829.96} \times 100\%$$

$$Overall Relative Efficiency = 91.63\%$$

Pada aspek *efficiency*, diperoleh nilai *ORE* sebesar 91,63%, yang menunjukkan kinerja sistem cukup efisien meskipun masih terdapat waktu eksplorasi pada *task indirect* dan satu *unfinished*. Selanjutnya, dilakukan pengukuran aspek *satisfaction* pada Peternak disajikan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil SUS Peternak (Ketua Kelompok)

Hasil Perhitungan SUS Peternak (Ketua Kelompok)											
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total*2.5
RP1	5	2	5	1	4	2	5	2	5	2	87.5
RP2	5	2	4	2	4	1	5	1	4	1	85

RP3	5	2	4	1	5	2	4	2	4	1	85
Total SUS											85.3

Tabel 5. Hasil SUS Peternak (Anggota)

Hasil Perhitungan SUS Peternak (Anggota)											
Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total*2.5
RP1	5	2	4	2	5	2	5	1	5	2	87.5
RP2	5	2	4	1	4	1	4	1	4	1	87.5
Total SUS											87.5

Tabel 6. Hasil *Usability Testing* Peternak

Kelompok Pengguna	Success Rate	ORE	Skor SUS
Peternak (Ketua Kelompok)	90,28%	84,96%	85,83
Peternak (Anggota)	91,18%	91,63%	87,50

Hasil pengujian pada Tabel 6 menunjukkan kedua pengguna telah mencapai kategori *Excellent* pada SUS. Namun terdapat tiga *task unfinished*: SP-K2 dan SP-K10 pada Ketua serta SP-A3 pada Anggota, yang berkaitan dengan fitur *dashboard* kondisi ternak dan pengelolaan data produksi. Hal ini mengindikasikan permasalahan *discoverability* dan *affordance* pada elemen interaktif. *ORE* Ketua Kelompok yang relatif rendah (84,96%) terutama disebabkan oleh dua *task unfinished* yang waktunya tidak berkontribusi sebagai waktu efektif. Skor SUS yang diperoleh sebesar 85,83 (Ketua) dan 87,50 (Anggota) melampaui hasil penelitian Thannithi *et al.* (2024) yang mencapai 75,17 pada manajemen peternakan sapi potong dan setara dengan Rahma *et al.* (2025) yang mencapai 88,5 pada konteks perikanan budidaya, menunjukkan bahwa metode *Double Diamond* dengan dua iterasi efektif diterapkan pada sektor peternakan

3.4.3. Hasil *Redesign* Iterasi 1

Berdasarkan temuan *Usability Testing*, dilakukan *redesign* iterasi 1 yang berfokus pada dua *task unfinished* utama. Perbandingan tampilan sebelum dan sesudah *redesign* untuk halaman *Dashboard* kondisi ternak (SP-K2) ditampilkan pada Gambar 15, sedangkan halaman pengelolaan data produksi (SP-K10) ditampilkan pada Gambar 16.



Gambar 15. *Before-After* Halaman Utama (SP-K2 & SP-A3)



Gambar 16. *Before-After* Halaman Pengelolaan Data Produksi (SP-K10)

Pada halaman *Dashboard* kondisi ternak, perbaikan dilakukan dengan menambahkan *call-to-action* yang lebih jelas, hierarki visual yang menonjolkan ternak dengan kondisi perlu perhatian khusus, serta tombol akses cepat ke fitur penanganan. Pada halaman pengelolaan data produksi, perbaikan dilakukan melalui penyederhanaan alur penambahan data dan penambahan ringkasan produksi sebagai *entry point* yang lebih jelas.

3.4.4. Hasil *Heuristic Evaluation* (Dasar Iterasi 2)

Setelah *redesign* iterasi 1 selesai, dilakukan *Heuristic Evaluation* oleh empat evaluator (tiga ahli UI/UX dan satu pengguna domain peternakan). Hasil *severity rating* untuk masing-masing prinsip heuristik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Severity Rating Heuristic Evaluation*

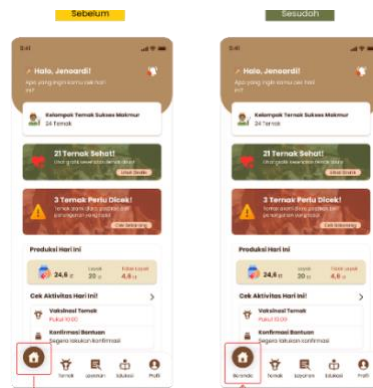
Kode	Heuristik	Severity	Kategori
H4	Consistency and Standards	1,50	Mayor
H1	Visibility of System Status	1,00	Minor
H5	Error Prevention	1,00	Minor
H2	Match Real World	0,75	Minor
H3	User Control and Freedom	0,50	Minor
H6-H8	Recognition, Flexibility, Aesthetic	0,50	Cosmetic
H9, H10	Error Recovery, Help & Documentation	0,00	-

Pengujian *Heuristic Evaluation* menemukan total 17 temuan masalah *usability* yang tersebar pada delapan dari sepuluh prinsip Nielsen. Heuristik H4 (*Consistency and Standards*) memperoleh *severity rating* tertinggi 1,50 sebagai masalah mayor, mengindikasikan inkonsistensi antarelemen pada hasil *redesign* iterasi 1. Heuristik

H1 (*Visibility of System Status*) dan H5 (*Error Prevention*) masing-masing 1,00 menunjukkan masalah pada kejelasan status sistem dan pencegahan kesalahan input. Hasil ini sejalan dengan Othman dan Rahman [10] yang menyatakan kombinasi evaluator ahli dan pengguna domain menghasilkan temuan masalah yang lebih beragam.

3.4.5. Hasil *Redesign* Iterasi 2 (Desain Final)

Berdasarkan temuan *Heuristic Evaluation*, dilakukan *redesign* iterasi 2 sebagai desain final dengan fokus pada peningkatan konsistensi visual antarelemen, penambahan indikator status sistem yang lebih jelas, serta penguatan mekanisme *error prevention* melalui validasi input dan konfirmasi tindakan.



Gambar 17. *Before-After* Halaman *Dashboard* (Prinsip H4)



Gambar 18. *Before-After* Halaman *Notifikasi* (Prinsip H1)



Gambar 19. *Before-After* Halaman Pengelolaan Data Produksi (Prinsip H5)

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Double Diamond* dengan dua iterasi untuk merancang desain UI/UX aplikasi Ternovia bagi peternak Ketua Kelompok dan Anggota di Kabupaten Jombang. Hasil *Usability Testing* sebagai dasar iterasi 1 menunjukkan *success rate* 90,28% (Ketua) dan 91,18% (Anggota), ORE 84,96% (Ketua) dan 91,63% (Anggota), serta skor SUS 85,83 (Ketua) dan 87,50 (Anggota), seluruhnya termasuk kategori *Excellent (Grade A)*. Hasil *Heuristic Evaluation* sebagai dasar iterasi 2 mengidentifikasi 17 temuan dengan *severity rating* tertinggi pada heuristik *Consistency and Standards* sebesar 1,50 (mayor). Kombinasi *Usability Testing* dan *Heuristic Evaluation* sebagai dua metode evaluasi yang berurutan terbukti efektif mengidentifikasi masalah desain dari perspektif pengguna sekaligus pakar, sehingga menghasilkan desain final yang sesuai dengan kebutuhan peternak. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan implementasi *front-end* dan *back-end* aplikasi serta melakukan ekspansi ke kabupaten lain untuk memvalidasi skalabilitas desain. Prospek pengembangan ke depan diarahkan pada integrasi fitur cerdas seperti notifikasi *real-time* status pengajuan, *dashboard* analitik produktivitas ternak, serta dukungan *offline-first* untuk wilayah dengan jaringan terbatas. Selain itu, kajian berikutnya dapat memperluas evaluasi pada peran Petugas Lapangan dan instansi Dinas Peternakan sebagai pengguna lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. C. Widianingrum and R. W. Septio, "Peran Peternakan dalam Mendukung Ketahanan Pangan Indonesia: Kondisi, Potensi, dan Peluang Pengembangan," *Natl. Multidiscip. Sci.*, vol. 2, no. 3, pp. 285–291, May 2023, doi: 10.32528/nms.v2i3.298.
- [2] F. Aulia Rahma, S. F. Ana Wati, and A. R. Efrat Najaf, "Desain Aplikasi SobatIkan Berbasis Android Menggunakan Metode Double Diamond," *J. Pendidik. Dan Teknol. Indones.*, vol. 5, no. 7, pp. 2017–2032, Jul. 2025, doi: 10.52436/1.jpiti.897.

- [3] A. Dermawan and R. F. A. Aziza, "BlueHarvest: Enhancing Indonesian Aquaculture with a Market-Driven UI/UX Design," *J. Inf. Syst. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 423–441, Mar. 2025, doi: 10.51519/journalisi.v7i1.1017.
- [4] W. Thannithi, P. Intawicha, P. Phuwisaranakom, and S. Saengwong, "Design and evaluation of a mobile application for enhancing farm management and performance assessment in fattening beef cattle," *J. Adv. Vet. Anim. Res.*, no. 0, pp. 203–211, 2024, doi: 10.5455/javar.2024.k766.
- [5] N. Queen Anjar Dea, W. Seftin Fitri Ana, and K. Dhian Satria Yudha, "MentalMate: Desain UI/UX Aplikasi Konsultasi Kesehatan Mental untuk Mahasiswa di XYZ Menggunakan Metode User Centered Design," vol. 11, pp. 43–51, Jun. 2020, doi: <https://doi.org/10.25047/jtit.v11i1.372>.
- [6] J. Nielsen and T. K. Landauer, "A mathematical model of the finding of usability problems," in *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '93*, Amsterdam, The Netherlands: ACM Press, 1993, pp. 206–213. doi: 10.1145/169059.169166.
- [7] A. R. Deluma, R. Maku, and S. Syahrial, "Analisis Usability Model ISO 9241-11 pada Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah," vol. 3 NO. 2 (2023), pp. 25–33, OKTOBER 2023, doi: 10.31314/juik.v3i2.2086.
- [8] F. Rosyad, D. Pramono, and K. C. Brata, "Analisis dan Perbaikan Usability Pada Aplikasi Ker Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS)," vol. 4, No. 7, pp. 2261–2268, Jul. 2020, doi: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7587>.
- [9] "10 Usability Heuristics for User Interface Design - NN/G." Accessed: Oct. 26, 2025. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- [10] M. K. Othman and N. D. Rahman, "Heuristic Evaluation of Play4Fit Health and Fitness App: A Comparison Between Experts and Novices Evaluators," *J. Vis. Art Des.*, vol. 15, no. 1, pp. 14–28, Jul. 2023, doi: 10.5614/j.vad.2023.15.1.2.