https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i2
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

Perancangan UI/UX Berpusat pada Pengguna dan Evaluasi Usabilitas Iteratif Aplikasi Mobile Aquatech Dokter Ikan

Yunan Fikri Husaini[1], Nizirwan Anwar[2]
[1,2] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Indonesia
yunanfikri123@gmail.com, nizirwan.anwar@esaunggul.ac.id

Abstrak.
Layanan mobile di bidang perikanan dapat membantu pembudidaya dan penghobi ikan memperoleh informasi, berkomunikasi dengan sesama pengguna, serta mencari penjelasan mengenai kesehatan ikan. Namun, layanan tersebut perlu mudah dipahami oleh pengguna dengan tingkat pengalaman teknologi yang beragam. Artikel ini menyajikan kembali penelitian perancangan Aquatech Dokter Ikan pada tahun 2024 sebagai studi kasus antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna (UI/UX) yang berpusat pada manusia. Penelitian menggunakan kerangka Five Planes, melibatkan lima partisipan terkait perikanan melalui purposive sampling, serta memanfaatkan kuesioner, wawancara, persona pengguna, pemodelan alur pengguna dan UML, serta prototipe low-fidelity dan high-fidelity secara iteratif. Evaluasi berbasis tugas dilakukan menggunakan Maze terhadap enam alur aplikasi. Berdasarkan skor tugas yang dilaporkan, rerata tidak tertimbang meningkat dari 85,3 menjadi 93,0 poin setelah perancangan high-fidelity; rerata tingkat salah klik turun dari 17,5% menjadi 11,1%. Meskipun demikian, rerata waktu penyelesaian tugas meningkat dari 28,7 menjadi 33,2 detik, dan alur artikel masih menunjukkan tingkat salah klik 44,4%. Temuan ini memperlihatkan manfaat sekaligus keterbatasan perancangan UI/UX mobile yang iteratif dan didasarkan pada bukti. Hasil tersebut bukan validasi akurasi diagnosis penyakit ikan ataupun bukti kesiapan aplikasi produksi.

Kata kunci: desain berpusat pada manusia; UI/UX; budidaya perikanan; aplikasi mobile; Five Planes; pengujian usabilitas; evaluasi prototipe

1. Pendahuluan

Pembudidaya, pelaku usaha perikanan, dan penghobi ikan sering mengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersebar mengenai cuaca, jenis ikan, gejala kesehatan, dan praktik budidaya. Layanan informasi berbasis mobile berpotensi menghimpun kebutuhan tersebut, tetapi banyaknya fitur tidak otomatis menjamin kemudahan penggunaan. Pengguna harus memahami label navigasi, mengenali kontrol, mengikuti urutan tugas, serta pulih dari kesalahan. Dengan demikian, desain interaksi menjadi perhatian utama sejak awal pengembangan, bukan sekadar lapisan akhir setelah fungsi ditentukan [1].

Proyek tugas akhir Aquatech Dokter Ikan bertujuan merancang antarmuka mobile untuk informasi dan konsultasi perikanan. Fitur yang direncanakan mencakup informasi cuaca, identifikasi ikan melalui foto ponsel, tanya jawab mengenai kesehatan ikan, rekomendasi komunitas, artikel, registrasi dan autentikasi, serta alur langganan dan pembayaran. Penelitian sumber juga mencatat potensi masalah berupa alur navigasi yang kurang baik, teks yang sulit dibaca, ikon yang membingungkan, dan tampilan visual yang kurang konsisten. Permasalahan tersebut penting karena sasaran pengguna dapat berganti antara kegiatan lapangan, pengelolaan usaha, dan penggunaan ponsel sehari-hari, sering kali tanpa banyak waktu untuk mempelajari antarmuka yang rumit.

Desain berpusat pada manusia menekankan pemahaman terhadap orang yang akan menggunakan sistem, tugas yang ingin dicapai, dan konteks penggunaannya [1]. Sementara itu, model Five Planes menghubungkan kebutuhan pengguna dengan produk yang semakin konkret melalui strategi, cakupan, struktur, kerangka antarmuka, dan tampilan akhir [2]. Kedua perspektif ini memberi panduan praktis untuk mengubah kebutuhan kualitatif menjadi keputusan desain yang dapat diamati, lalu menguji apakah keputusan tersebut membantu pengguna menyelesaikan tugas.

Artikel ini menyintesis secara terstruktur bukti studi kasus dari skripsi sumber, bukan melaporkan eksperimen baru. Tujuannya adalah menjelaskan hubungan antara kebutuhan pengguna perikanan dan fungsi mobile yang diusulkan; mendokumentasikan perkembangan desain melalui tahapan Five Planes; serta membandingkan hasil usabilitas prototipe low-fidelity dan high-fidelity. Perhatian khusus diberikan pada skor tugas, tingkat salah klik, dan durasi tugas karena ketiganya dapat bergerak ke arah berbeda. Kontribusi artikel berupa uraian proses perancangan dan evaluasi yang transparan berdasarkan dokumentasi proyek, termasuk gambar prototipe dan ringkasan pengujian.

2. Landasan Konseptual

2.1 Desain interaksi berpusat pada manusia

Proses desain berpusat pada manusia dalam ISO 9241-210 menekankan pemahaman dan perumusan konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, pembuatan solusi desain, serta evaluasi solusi terhadap kebutuhan tersebut [1]. Alih-alih menempuh satu urutan linear, perancang dapat kembali ke keputusan sebelumnya ketika ditemukan masalah usabilitas. Dalam kasus ini, kuesioner dan wawancara membangun pemahaman awal; persona memperjelas kebutuhan; layar prototipe mewujudkan solusi; dan pengujian tugas memberikan masukan untuk revisi. Fokusnya adalah perilaku interaksi dan kejelasan penggunaan, bukan semata kualitas estetika tampilan.

Usabilitas umumnya mencakup efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, meskipun masing-masing membutuhkan pengukuran yang sesuai [3]. Skripsi melaporkan skor tugas dari Maze, proporsi salah klik, dan rerata waktu penyelesaian. Ketiganya merupakan indikator operasional yang berguna, tetapi tidak setara dengan survei kepuasan terstandar, ketepatan klinis, atau usabilitas bagi seluruh populasi.

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i2

Pengalaman pengguna juga meliputi aspek subjektif, emosional, dan kontekstual yang tidak seluruhnya tertangkap dalam pengujian singkat [4]. Karena itu, temuan ditafsirkan sebagai observasi deskriptif terhadap prototipe, bukan estimasi untuk populasi luas.

2.2 Kerangka Five Planes

Kerangka Five Planes menghubungkan keputusan abstrak dengan layar antarmuka yang nyata [2]. Tahap strategy (strategi) membahas kebutuhan pengguna dan tujuan produk; scope (cakupan) menentukan kebutuhan fungsi dan konten; structure (struktur) mengatur perpindahan pengguna di antara informasi dan tindakan; skeleton (kerangka) menetapkan penempatan komponen dan organisasi navigasi; sedangkan surface (tampilan) merinci tipografi, warna, gambar, dan ikon. Pada aplikasi perikanan yang memiliki banyak fitur, pemisahan ini berguna karena masalah usabilitas dapat muncul di tingkat berbeda. Kesulitan menemukan artikel mungkin terkait struktur, sedangkan ikon yang ambigu dapat berasal dari kerangka atau tampilan. Revisi seharusnya menyasar sumber masalah, bukan hanya mengubah warna atau dekorasi.

3. Metode Penelitian

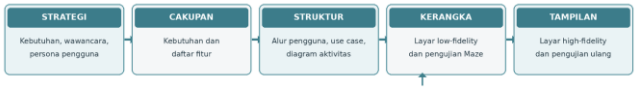
3.1 Rancangan dan sumber data

Penelitian sumber menjelaskan pendekatan kuantitatif dengan dukungan kuesioner, persona hasil wawancara, dan pengujian usabilitas. Lima responden dipilih secara purposive sampling, yaitu orang yang berkaitan dengan perikanan atau pemeliharaan ikan dan terbiasa memakai perangkat mobile. Kegiatan penelitian tercatat pada 21 November 2023. Pemilihan sampel tersebut mengutamakan relevansi pengalaman, bukan keterwakilan statistik. Oleh sebab itu, kasus ini sesuai untuk memperoleh umpan balik formatif atas desain, tetapi tidak dapat menetapkan preferensi seluruh populasi pengguna perikanan.

Kuesioner awal terdiri atas 13 pertanyaan mengenai pengalaman budidaya, kebutuhan informasi cuaca, identifikasi penyakit, pakan, kualitas air, dan harapan terhadap teknologi. Dokumen sumber memuat butir pertanyaan, tetapi tidak menyajikan tabulasi lengkap frekuensi jawaban. Wawancara digunakan untuk membentuk lima persona pengguna yang mencakup sudut pandang pemelihara ikan hias, pembudidaya lele, pelaku budidaya udang, serta peminat kajian sumber daya perairan. Artikel ini melaporkan kebutuhan yang terdokumentasi tanpa membuat angka survei yang tidak tersedia di skripsi.

3.2 Prosedur perancangan dan pembuatan prototipe

Penelitian mengikuti aktivitas dalam Five Planes. Pada tahap strategi, perancang mengumpulkan masalah dan tujuan calon pengguna. Tahap cakupan mendefinisikan fungsi aplikasi. Perencanaan struktur meliputi user flow, use-case diagram, dan activity diagram untuk registrasi, login, pemilihan fitur, dan transaksi. Tahap skeleton menghasilkan susunan halaman low-fidelity; tahap surface merinci layar high-fidelity yang berwarna, ikon, dan konten visual. Figma digunakan sebagai alat utama perancangan antarmuka, sedangkan ruang lingkup proyek merencanakan implementasi mobile memakai Flutter/Dart serta perangkat pengembangan Android. Artikel ini mengevaluasi prototipe antarmuka tanpa menganggap semua layanan yang diilustrasikan sudah diimplementasikan dan diverifikasi secara teknis.



Gambar 1. Alur Five Planes yang dirangkum dari tahapan perancangan dalam skripsi sumber dan kerangka konseptual [2].

3.3 Evaluasi usabilitas berbasis tugas

Pengujian usabilitas menggunakan Maze, pertama pada rancangan low-fidelity, kemudian pada desain high-fidelity setelah revisi. Skripsi mencatat lima partisipan untuk alur yang diuji. Enam tugas tersebut meliputi onboarding/registrasi, informasi cuaca, identifikasi jenis ikan, konsultasi penyakit ikan, pencarian komunitas, dan akses artikel. Partisipan mendapat instruksi tugas. Tiga indikator dilaporkan untuk setiap tugas, yaitu rerata persentase salah klik, rerata waktu penyelesaian dalam detik, dan skor total tugas. Dokumen sumber tidak menguraikan rumus atau bobot skor Maze secara tepat; karena itu, skor dipertahankan sebagaimana dilaporkan, pada skala yang tampak berkisar 0–100, dan tidak diubah namanya menjadi tingkat keberhasilan tugas.

Pengujian low-fidelity dimanfaatkan untuk menemukan kendala navigasi dan kontrol, didukung gambar heat-spot yang menandai ketukan berulang pada area yang tidak diharapkan. Skripsi kemudian menjelaskan penyempurnaan layar dan alur sebelum pengujian ulang terhadap versi high-fidelity. Tidak dijelaskan secara tegas apakah lima orang yang sama mengikuti kedua putaran, dan data pengamatan per orang maupun interval statistik tidak tersedia. Oleh karena itu, perbandingan berikut bersifat deskriptif, dengan perubahan yang dinyatakan dalam poin persentase, poin skor, atau detik sesuai jenis indikator. Rerata antartugas merupakan rerata aritmetika tidak tertimbang dari enam ringkasan tugas, bukan rerata gabungan pada tingkat partisipan.

4. Perancangan Aplikasi dan Hasil Prototipe

4.1 Pemetaan kebutuhan menjadi fungsi antarmuka

Tantangan desain pertama adalah menyatukan kebutuhan informasi yang beragam ke dalam layanan mobile yang koheren. Rancangan mengelompokkan tugas yang mungkin sering dilakukan pengguna, seperti memeriksa cuaca, mengenali ikan, menanyakan masalah kesehatan, membaca artikel, dan terhubung ke komunitas. Aplikasi juga memuat alur pendukung untuk registrasi, login, pengelolaan profil, dan pembayaran. Paket berlangganan direncanakan untuk periode satu, tiga, atau enam bulan guna mengakses fitur tanya jawab penyakit. Semua itu merupakan konsep antarmuka yang terdokumentasi; tidak terdapat bukti bahwa sistem pembayaran operasional atau mesin

https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i2
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

diagnosis yang teruji secara klinis telah didemonstrasikan.

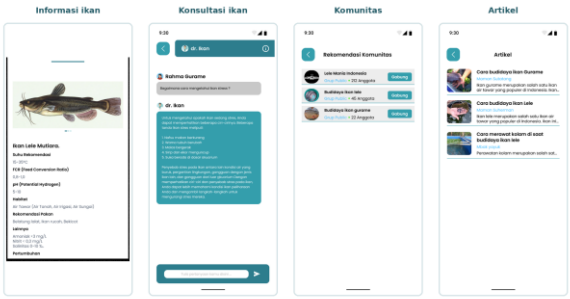
Tabel 1. Keterkaitan kebutuhan pengguna yang terdokumentasi dan respons antarmuka yang diusulkan.

Kebutuhan atau aktivitas	Fungsi prototipe	Fokus antarmuka
Memantau kondisi budidaya	Halaman cuaca setempat	Mencari prakiraan dan memahami kondisi dengan cepat
Mengenali ikan dari foto	Identifikasi melalui kamera	Memahami pengambilan gambar dan tampilan hasil
Menanyakan gejala pada ikan	Percakapan dan konsultasi kesehatan ikan	Menemukan interaksi dan mengikuti alur dialog
Mencari dukungan sesama pengguna	Rekomendasi dan detail komunitas	Membedakan kelompok serta tombol pilihan
Mengakses informasi praktis	Daftar artikel dan halaman baca	Memilih artikel dan menuju isinya
Mengakses konsultasi berbayar	Opsi langganan dan pilihan pembayaran	Memahami ketentuan akses dan tahap pembayaran

4.2 Keputusan struktur dan visual

Perencanaan navigasi memadukan ilustrasi user flow dengan representasi UML atas tindakan pengguna. Artefak tersebut memperjelas ketergantungan antarproses: pengguna yang telah terdaftar melakukan login sebelum masuk ke antarmuka utama, sedangkan alur kesehatan ikan mencakup layar langganan dan pembayaran sebelum pengisian pertanyaan. Pada tahap skeleton, tata letak low-fidelity mengurangi perhatian terhadap polesan visual sehingga dapat mengungkap apakah elemen fungsi berada di tempat yang diharapkan partisipan. Penelitian lalu beralih ke layar surface yang lebih rinci dengan identitas visual biru-hijau, foto, ikon, kartu informasi, dan komposisi halaman mobile. Langkah tersebut sejalan dengan pembedaan struktur interaksi dan penyajian visual dalam literatur proses desain [2], [5].

Keluaran high-fidelity tidak terbatas pada satu halaman utama. Gambar 2 menampilkan empat layar yang diambil langsung dari skripsi untuk menggambarkan keberagaman alur pengguna: informasi identifikasi ikan, antarmuka percakapan kesehatan ikan, direktori komunitas, dan daftar artikel. Layar lain dalam sumber memperlihatkan ramalan cuaca, pengaturan profil, dan langkah pembayaran. Kontribusi gambar tersebut bukan bukti bahwa layanan backend telah berjalan, melainkan bukti visual bahwa konsep fitur telah dijabarkan menjadi antarmuka interaktif. Seperti studi desain lainnya, artefak visual perlu dibaca bersama temuan navigasi dan pengujian tugas.



Gambar 2. Contoh layar high-fidelity Aquatech Dokter Ikan dari skripsi: informasi ikan, konsultasi kesehatan ikan, komunitas, dan artikel.

4.3 Iterasi berdasarkan masalah yang ditemukan

Pada pengujian low-fidelity, tugas artikel memiliki proporsi salah klik tertinggi (50,0%) dan skor terendah (58), sedangkan tugas konsultasi kesehatan ikan membutuhkan waktu terlama (82,0 detik). Ilustrasi heat-spot pada sumber digunakan untuk menemukan area dengan ketukan keliru yang berulang. Perubahan sebelum evaluasi high-fidelity mencakup penyempurnaan antarmuka dan alur tugas secara keseluruhan. Karena skripsi tidak menyediakan log perubahan yang menghubungkan setiap penyuntingan layar dengan komentar partisipan tertentu, dampak rancangan ulang tidak dapat dikaitkan dengan satu faktor tunggal. Lebih tepat jika perubahan tersebut dipahami sebagai penyesuaian iteratif pada beberapa elemen tata letak dan alur.

Dua perbandingan layar membantu menjelaskan evolusi desain tanpa melebih-lebihkan hasil pengujian. Pada tampilan cuaca low-fidelity, rincian cuaca tersusun dalam blok abu-abu, sedangkan versi high-fidelity menambahkan latar foto cuaca, indikator kondisi yang lebih besar, dan panel yang dibedakan secara visual. Skor dan durasi tugas cuaca juga membaik, tetapi data yang tersedia tidak dapat memastikan perubahan visual atau struktural mana yang paling berpengaruh. Penjelasan sebab-akibat membutuhkan pengujian alternatif terkontrol dengan kondisi tugas yang setara.

Alur artikel berubah dari daftar sederhana berwarna abu-abu menjadi kumpulan entri yang lebih kaya secara visual, dengan kontrol berwarna dan gambar mini. Tampilan baru memberikan lebih banyak petunjuk mengenai konten dan pilihan, tetapi 44,4% ketukan pada tugas artikel high-fidelity masih dikategorikan sebagai salah klik di dalam skripsi. Pola ini menunjukkan bahwa detail visual tidak selalu berarti navigasi menjadi mudah. Gambar, label, dan batas kartu harus dinilai berdasarkan kemampuannya menunjukkan area tindakan kepada pengguna, bukan hanya dari kelengkapan tampilan.

P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054
https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i2



Gambar 3. Tampilan cuaca dan artikel pada tahap low-fidelity (LF) dan high-fidelity (HF)

Alur kesehatan ikan juga menggabungkan beberapa tujuan interaksi: memulai akses, memilih langganan, menyelesaikan alur pembayaran, dan memasukkan pertanyaan pada tampilan percakapan. Menggabungkan semuanya sebagai satu skenario berwaktu dapat menyamarkan sumber kesulitan pengguna. Protokol berikutnya sebaiknya menguji langkah-langkah tersebut secara terpisah serta mencatat penyelesaian, gerakan kembali, dan keraguan pada setiap tahap. Sumber menyediakan tangkapan layar subalur ini, tetapi tidak merinci waktu konsultasi sekitar 82 detik berdasarkan masing-masing langkah.

5. Hasil dan Analisis Perbandingan

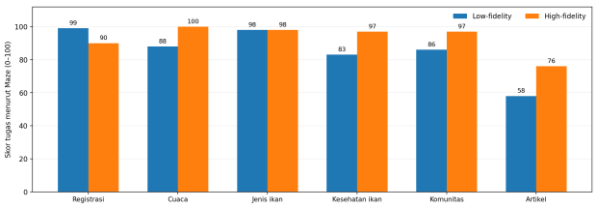
5.1 Hasil tugas low-fidelity dan high-fidelity

Tabel 2 mempertahankan enam pasang ringkasan tugas yang disalin dari skripsi. Dalam konvensi pelaporan sumber, skor tugas yang lebih tinggi dan tingkat salah klik yang lebih rendah merupakan hasil yang diharapkan; durasi yang lebih singkat juga dapat menunjukkan efisiensi apabila definisi dan kondisi tugas sebanding. Peningkatan tidak merata. Skor cuaca meningkat dari 88 menjadi 100 poin dan rerata waktunya turun dari 10,6 menjadi 5,5 detik. Skor konsultasi kesehatan ikan naik dari 83 menjadi 97, dengan salah klik turun dari 22,2% menjadi 7,6%, tetapi rerata waktunya tetap sekitar 82 detik. Skor akses artikel naik dari 58 menjadi 76, namun tingkat salah klik pada versi high-fidelity masih sebesar 44,4%.

Tabel 2. Hasil tugas Maze yang dilaporkan pada enam alur; LF = low-fidelity, HF = high-fidelity.

Tugas	Skor LF	Skor HF	Salah klik LF (%)	Salah klik HF (%)	Waktu LF (dtk)	Waktu HF (dtk)
Onboarding	99	90	3,8	0,0	23,8	32,0
Cuaca	88	100	16,7	0,0	10,6	5,5
Identifikasi ikan	98	98	0,0	0,0	13,0	29,6
Konsultasi kesehatan ikan	83	97	22,2	7,6	82,0	82,6
Komunitas	86	97	12,5	14,6	22,8	35,4
Artikel	58	76	50,0	44,4	19,8	14,2
Rerata antartugas*	85,3	93,0	17,5	11,1	28,7	33,2

* Rerata deskriptif tidak tertimbang atas enam ringkasan tugas, dihitung dari nilai sumber; bukan rerata gabungan per partisipan.



Gambar 4. Perbandingan skor tugas prototipe low-fidelity dan high-fidelity berdasarkan hasil pengujian yang dilaporkan.

5.2 Penafsiran perubahan

Pada enam tugas, rerata skor tidak tertimbang meningkat 7,7 poin (85,3 menjadi 93,0), dan rerata proporsi salah klik menurun 6,4 poin persentase (17,5% menjadi 11,1%). Perhitungan ini merangkum arah perubahan skor serta indikator kesalahan ketukan; bukan bukti signifikansi statistik atau perkiraan pengaruh kausal desain ulang. Sebaliknya, rerata durasi meningkat sekitar 4,5 detik (28,7 menjadi 33,2 detik). Detail visual yang lebih matang maupun perubahan langkah tugas dapat mengubah perilaku pengguna. Durasi lebih panjang tidak dengan sendirinya menunjukkan UX yang lebih buruk atau lebih baik tanpa pemahaman rinci mengenai tugas dan keputusan pengguna [6].

Tiga skor tugas meningkat cukup besar: cuaca (+12), konsultasi kesehatan ikan (+14), dan artikel (+18). Komunitas juga meningkat (+11), meskipun tingkat salah klik naik dari 12,5% menjadi 14,6% dan rerata waktu bertambah 12,6 detik. Skor onboarding turun sembilan poin walaupun salah klik yang tercatat menjadi nol, sementara identifikasi ikan bertahan pada skor 98 meski rerata waktunya lebih dari dua kali lipat. Perbedaan antarmetrik ini menegaskan bahwa satu skor gabungan tidak cukup untuk menjelaskan mutu interaksi. Skor tersebut mungkin mencakup faktor di luar salah klik, tetapi aturan penilaian khusus dari platform atau tugas tidak diuraikan dalam sumber.

5.3 Kendala yang masih muncul

Alur artikel high-fidelity merupakan titik kendala yang paling jelas. Skornya 76 dan tingkat salah kliknya, meski telah turun, masih 44,4%. Artinya, sebagian pengguna masih memilih area yang tidak diharapkan saat membuka atau menavigasi konten artikel. Pencarian komunitas juga masih mencatat salah klik (14,6%) serta waktu interaksi lebih panjang. Konsultasi meraih skor high-fidelity yang tinggi (97), tetapi membutuhkan rerata 82,6 detik. Interaksi percakapan memang dapat memerlukan waktu, namun observasi lanjutan diperlukan untuk memisahkan kompleksitas tugas dari penempatan kontrol yang kurang tepat. Temuan ini mendukung pengujian lanjutan yang terarah, bukan kesimpulan umum bahwa seluruh komponen lebih efisien.

5.4 Pengamatan diagnostik menurut tugas

Keenam tugas mewakili aktivitas berbeda, sehingga durasinya tidak tepat dinilai menggunakan satu ambang ideal. Informasi cuaca terutama merupakan tugas pencarian. Identifikasi ikan mencakup pengambilan atau penggunaan foto serta pembacaan deskripsi spesies. Konsultasi kesehatan ikan berupa interaksi tanya jawab. Alur artikel dan komunitas menuntut

https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v10i2
P-ISSN : 2580-4316
E-ISSN : 2654-8054

pengguna menelusuri daftar serta memilih entri. Pada hasil low-fidelity, konsultasi kesehatan sudah memiliki durasi terlama walaupun skornya melampaui penelusuran artikel. Perbedaan tersebut selaras dengan jalur tugas yang lebih panjang, tetapi skripsi tidak menyajikan jumlah tindakan terperinci atau kebutuhan entri teks untuk memastikan penyebabnya.

Perubahan onboarding sangat informatif. Salah klik turun dari 3,8% menjadi nol, tetapi skor berkurang dari 99 menjadi 90 dan rerata waktu naik dari 23,8 menjadi 32,0 detik. Evaluasi yang hanya menghitung kesalahan akan melewatkan pertentangan tersebut. Demikian pula, identifikasi ikan tidak mencatat salah klik pada kedua putaran dan mempertahankan skor 98, sementara waktu penyelesaiannya meningkat dari 13,0 menjadi 29,6 detik. Kedua contoh menunjukkan pentingnya memastikan apakah partisipan menyelesaikan jumlah langkah yang sama serta apakah antarmuka menyampaikan kemajuan proses dengan jelas [6]. Sumber belum cukup rinci untuk membedakan pengaruh pembelajaran dari perubahan tugas.

Pada pelaporan putaran berikutnya, kamus data sederhana akan meningkatkan kejelasan interpretasi. Setiap tugas sebaiknya mempunyai layar awal yang pasti, tujuan akhir, jalur alternatif yang diizinkan, kriteria keberhasilan, dan batas waktu. Salah klik perlu didefinisikan sebagai ketukan di luar kontrol yang sah, pilihan yang tidak optimal, atau kategori kesalahan lain yang ditentukan. Catatan mentah pada tingkat partisipan kemudian dapat digunakan untuk menghitung median, distribusi, dan proporsi penyelesaian tugas. Praktik ini menjaga manfaat ringkasan Maze sekaligus membantu pembaca membedakan konvensi pengukuran dari perilaku pengguna yang mendasarinya [6], [7].

6. Pembahasan dan Implikasi Desain

Kasus ini menunjukkan manfaat praktis dari proses desain berpusat pada manusia: kebutuhan pengguna diterjemahkan menjadi fungsi yang dapat dikenali; fungsi menjadi alur; dan alur menjadi prototipe yang dapat diklik serta dievaluasi. Urutan Five Planes memungkinkan perancang mempertimbangkan arsitektur informasi sekaligus tampilan visual akhir, bukan memulai dari warna dan dekorasi layar. Pengujian pada dua tingkat fidelitas juga mendorong revisi sebelum produk dinyatakan siap digunakan. Pendekatan tersebut konsisten dengan prinsip pengembangan berpusat pada manusia serta praktik pengujian usabilitas [1], [3], [7].

Pelajaran utama berkaitan dengan ketidaksesuaian antarindikator. Sebuah tugas dapat memperoleh skor tinggi tetapi memerlukan waktu lebih lama; antarmuka yang lebih menarik juga dapat tetap mengandung ambiguitas navigasi. Karena itu, keputusan desain perlu mempertimbangkan beberapa observasi sekaligus: tempat pengguna mengetuk, keberhasilan mengikuti jalur, pemahaman terhadap label, dan banyaknya bantuan yang diperlukan. Durasi tersingkat bukan satu-satunya sasaran, terutama pada layanan informasi atau percakapan yang membutuhkan pembacaan cermat. Sebaliknya, ketukan keliru yang terus muncul perlu diselidiki karena dapat menandakan affordance yang tidak jelas atau petunjuk navigasi yang saling bersaing [3], [8].

Tabel 3. Prioritas perbaikan desain yang ditafsirkan dari hasil usabilitas deskriptif.

Bukti yang diamati	Penafsiran untuk diteliti	Evaluasi lanjutan yang disarankan
Artikel: salah klik HF 44,4%; skor 76	Area untuk membuka artikel mungkin ambigu	Uji think-aloud; periksa sasaran ketuk dan label navigasi
Komunitas: waktu HF 35,4 dtk vs. LF 22,8 dtk	Alur revisi mungkin menambah aktivitas pemindaian	Amati pemilihan grup; uji hirarki kartu dan istilah
Kesehatan ikan: waktu HF 82,6 dtk	Tahapan percakapan mungkin panjang atau menuntut	Pisahkan tugas memasukkan pertanyaan, membaca jawaban, dan langganan
Onboarding: skor turun 99 ke 90	Salah klik berkurang tanpa kenaikan skor gabungan	Catat keberhasilan langkah, keraguan, dan pemulihan kesalahan

Beberapa rekomendasi desain dapat diajukan, tetapi semuanya masih berupa hipotesis untuk pengujian selanjutnya, bukan intervensi yang terbukti efektif. Navigasi artikel dapat menampilkan batas baris yang lebih jelas serta membedakan secara visual daftar artikel dengan halaman bacaan yang telah dibuka. Pilihan komunitas dapat memakai label ringkas untuk membedakan grup rekomendasi dari tindakan bergabung. Pada alur kesehatan ikan, pemisahan akses/pembayaran, penulisan gejala, dan peninjauan jawaban menjadi sub-tugas terukur akan memperjelas bagian yang memengaruhi durasi. Perubahan tersebut harus diuji bersama partisipan, tidak hanya dinilai dari tampilannya.

Perhatian lain yang spesifik terhadap aplikasi ialah penafsiran saran kesehatan ikan. Prototipe menyediakan layanan percakapan untuk bertanya mengenai kondisi ikan, tetapi skripsi tidak melaporkan verifikasi rekomendasi oleh pakar, ketepatan diagnosis, akses data langsung, ataupun keamanan pemrosesan pembayaran. Implementasi nyata memerlukan peninjauan konten oleh ahli bidang terkait, penyampaian ketidakpastian secara jelas, mekanisme rujukan kepada praktisi yang kompeten, perlindungan privasi, serta uji operasional. Kualitas antarmuka yang berpusat pada pengguna memang diperlukan, namun tidak dapat menggantikan validitas dan keamanan informasi yang diberikan.

6.1 Dari umpan balik prototipe menjadi kebutuhan yang dapat ditindaklanjuti

Siklus tindak lanjut yang kuat harus menghubungkan setiap masalah desain dengan kebutuhan, perubahan interaksi, dan pengujian yang dapat diulang. Misalnya, pola salah klik pada artikel dapat diubah menjadi kebutuhan agar pengguna mengenali pintu masuk artikel tanpa bantuan. Alternatif rancangan dapat membandingkan area kartu yang seluruhnya dapat diklik, penamaan judul, atau penanda tindakan. Evaluasi baru kemudian membandingkan tingkat kesalahan dan penjelasan partisipan menggunakan tugas yang konsisten. Tujuannya bukan menetapkan satu solusi visual sejak

awal, melainkan membuat asumsi di balik setiap revisi dapat dinyatakan dan diuji [1], [3].

Konteks partisipan juga penting. Lima persona dalam sumber mewakili hubungan yang berbeda dengan sektor perikanan, termasuk usaha budidaya skala kecil dan minat terhadap sumber daya perairan. Kebutuhan mereka dapat berlainan: waktu prakiraan cuaca penting bagi pengelola kolam, sedangkan identifikasi ikan atau informasi komunitas mungkin lebih bermanfaat bagi penghobi. Ukuran sampel tidak cukup untuk menguji perbedaan itu secara kuantitatif. Karena itu, penelitian berikutnya perlu merekrut lebih banyak orang dari berbagai kelompok pengguna dengan pengalaman beragam terkait ponsel, pembayaran digital, dan konsultasi daring. Perbandingan tugas menurut segmen akan membantu mencegah desain bagi satu kelompok sempit dianggap cocok untuk semua.

7. Keterbatasan Penelitian

Bukti penelitian terbatas pada satu proyek desain dengan lima partisipan yang dipilih secara purposif serta dua putaran evaluasi prototipe. Naskah sumber tidak memastikan pencocokan peserta antarputaran, metode penghitungan skor yang terstandar, interval kepercayaan, atau kerangka sampel berskala besar. Kuesioner tersedia, tetapi kumpulan data frekuensi jawaban yang dapat dianalisis tidak disediakan. Oleh karena itu, selisih rerata indikator tugas dilaporkan tanpa uji signifikansi, dan tidak diajukan klaim keterwakilan atau efek yang dapat digeneralisasi. Seiring perkembangan desain, kondisi tugas juga mungkin tidak identik antara kedua putaran.

Tangkapan layar dan diagram alur mendokumentasikan rancangan antarmuka, bukan perilaku aplikasi produksi yang diamati secara independen. Identifikasi ikan di sisi backend, akurasi konsultasi, keandalan pembayaran, usabilitas bagi pengguna dengan kebutuhan aksesibilitas, dan adopsi jangka panjang berada di luar hasil yang dibuktikan. Penelitian lanjutan sebaiknya melaporkan skenario tugas, definisi keberhasilan, observasi tiap partisipan, ukuran kepuasan terstandar, dan wawancara tindak lanjut bersama indikator yang telah digunakan [6], [7]. Penambahan ini akan memudahkan pengujian apakah perbaikan bertahan di luar evaluasi prototipe singkat.

8. Kesimpulan

Aquatech Dokter Ikan merupakan contoh penerapan kerangka Five Planes pada antarmuka mobile yang berorientasi perikanan. Proyek berkembang dari kebutuhan dan persona lima pengguna menjadi persyaratan fungsi, alur, tata letak low-fidelity, layar high-fidelity, dan evaluasi tugas menggunakan Maze. Hasil yang dihimpun menunjukkan kenaikan rerata skor tugas tidak tertimbang (85,3 menjadi 93,0) dan penurunan rerata proporsi salah klik (17,5% menjadi 11,1%) setelah iterasi. Namun, rerata waktu antartugas meningkat dan navigasi artikel masih merupakan kendala. Temuan ini mendukung evaluasi desain iteratif dengan banyak indikator, sembari menegaskan perlunya pengujian pengguna yang lebih luas dan validasi bidang perikanan sebelum layanan yang diusulkan dinyatakan siap diterapkan.

Daftar Pustaka

[1] International Organization for Standardization, “Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems,” ISO 9241-210:2019, 2019.

[2] J. J. Garrett, The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, 2nd ed. Berkeley, CA, USA: New Riders, 2011.

[3] J. Nielsen, Usability Engineering. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann, 1993.

[4] M. Hassenzahl and N. Tractinsky, “User experience—a research agenda,” Behaviour & Information Technology, vol. 25, no. 2, pp. 91–97, 2006.

[5] R. Hartson and P. S. Pyla, The UX Book: Agile UX Design for a Quality User Experience, 2nd ed. Cambridge, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2018.

[6] T. Tullis and B. Albert, Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics, 2nd ed. Waltham, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2013.

[7] J. Lazar, J. H. Feng, and H. Hochheiser, Research Methods in Human-Computer Interaction, 2nd ed. Cambridge, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2017.

[8] S. Krug, Don’t Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability, 3rd ed. Berkeley, CA, USA: New Riders, 2014.