

Desain Antarmuka dan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Pencarian Instruktur Olahraga “BeFind” berbasis Mobile menggunakan Design Thinking

UI/UX Design for Mobile-based Sports Instructor Search Application “BeFind” using Design Thinking

Kadek Wawan Cahyadi*, I Gusti Ayu Agung Diatri Indradewi, Putu Yudia Pratiwi

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha
Jalan Srikandi No.9, Singaraja, Buleleng, Bali

*e-mail: cahyadywawan@gmail.com

(received: 16 Juni 2023, revised: 24 Juli 2023, accepted: 28 Juli 2023)

Abstrak

BeFind merupakan aplikasi berbasis *website* yang memfasilitasi masyarakat dan instruktur olahraga untuk dapat saling berinteraksi dan bertransaksi. Namun pada *website* terdapat kekurangan seperti fitur yang kurang lengkap dan penggunaan yang kurang fleksibel sehingga perlu rancangan aplikasi berbasis *mobile* untuk mengoptimalkan fitur serta proses yang ada pada *website*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model rancangan UI dan UX yang menerapkan metode *Design Thinking* serta untuk mengetahui hasil pengujian *usability* dari *prototype* yang dihasilkan. *Design Thinking* adalah sebuah proses perancangan produk yang timbul dari upaya pemecahan masalah yang muncul dari calon pengguna produk. Tahap *empathize*, dilakukan wawancara untuk mendapatkan permasalahan. Tahap *define* dilakukan pembuatan *user persona* dari hasil wawancara. Tahap *ideate* dilakukan *brainstorming* untuk menyusun *user flow*. Tahap *prototype* dibuatkan *design* berupa *mockup* dan disusunnya *prototype design*. Tahap *test* dilakukan untuk menguji rancangan *design* dengan *task skenario* pada 4 aspek *usability* dan 1 aspek menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Pada pengujian akhir pada responden pencari jasa dan penyedia jasa didapatkan hasil *learnability* 97% dan 96%, *efficiency* 0,033689182 *goals/sec* dan 0,033689182 *goals/sec*, *memorability* 96% dan 95%, *error* 0,0306 dan 0,0800, serta *satisfaction* dengan *SUS* didapatkan hasil 94 dengan predikat *best imaginable*. Pada *efficiency* terjadi penurunan hasil yang disebabkan oleh faktor sinyal yang buruk. UI dan UX yang dihasilkan dapat menjadi landasan untuk pengembangan aplikasi *mobile* "BeFind" berdasarkan desain *prototype* yang telah dirancang dalam penelitian ini.

Kata kunci: *User Experience, User Interface, Design Thinking, System Usability Scale (SUS)*

Abstract

BeFind is a *website-based* application that facilitates the public and sports instructors to be able to interact and transact with each other. However, the *website* has deficiencies such as incomplete features and inflexible use, so it is necessary to design a *mobile-based* application to optimize the features. The purpose of this research is to produce UI and UX model designs that apply the *Design Thinking* method and to find out the results of *usability* testing. *Design Thinking* is a product design process resulting from problem-solving efforts that arise from potential product users. *Empathy* stage, conduct interviews to get problems. The *define* stage is carried out by creating a *user persona* from the results of the interview. The *ideate* stage is carried out by *brainstorming* to compile *user flow*. The *prototype* stage is made in the form of a *mockup* design and a *prototype design* is prepared. The *test* phase was carried out to test the design with *task scenarios* on 4 *usability* aspects and 1 aspect using the *System Usability Scale (SUS)* questionnaire. In the final test for service seekers and service providers respondents obtained 97% and 96% *learnability* results, *efficiency* 0.033689182 *goals/sec* and 0.033689182 *goals/sec*, 96% and 95% *memoryability*, 0.0306 and 0.0800 errors, and *satisfaction* with *SUS* obtained 94 results with the *best imaginable* predicate. In *efficiency* there is a decrease in yield caused by a bad signal factor. The resulting UI and UX can become the foundation for development of the "BeFind" *mobile* application based on the *prototype* design that has been designed in this study.

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Keywords: *User Experience, User Interface, Design Thinking, System Usability Scale (SUS)*

1 Pendahuluan

Dalam aktivitas fisik pada kegiatan berolahraga dapat dilakukan dari berbagai macam olahraga serta video tutorial cara berolahraga yang baik dan benar sebagai contoh olahraga sepak bola, futsal, bola basket, bola volley, bulutangkis, olahraga senam, renang, serta olahraga bela diri dan masih banyak lagi, sehingga menimbulkan manfaat kesehatan yang didapatkan dari berolahraga [2]. Namun, masih banyak video tutorial hanya berisi pengetahuan yang hanya berkaitan dengan dosis berolahraga yang sesuai dengan prinsip FITT (*frequency, intensity, time, type*). Seiring bermunculannya inovasi dalam bentuk *mobile application* terdapat banyak aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam melakukan kegiatan aktivitas fisik dalam berolahraga yang dapat diunduh dengan mudah. *Mobile application* merupakan sebuah aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk dapat berinteraksi dengan sebuah layanan dengan mobilitas tinggi dengan menggunakan *handphone* [1].

Penggalan data awal dilakukan kepada 30 responden di Kota Singaraja yang terdiri dari 15 responden dari masyarakat umum dan 15 responden instruktur olahraga. Hasil yang diperoleh yaitu masih banyak masyarakat mengalami kesusahan dalam mencari instruktur atau pelatih olahraga khususnya di kota Singaraja untuk melatih dalam bidang olahraga. Instruktur atau pelatih olahraga merupakan sebuah pekerjaan yang dapat menguntungkan, karena banyaknya ajang perlombaan yang menjadi dasar tawaran yang memang membutuhkan keahlian mereka mulai dari wasit sampai pelatih. Bukan hanya itu saja masyarakat umum juga dapat melakukan jasa sewa instruktur olahraga untuk menjaga kebugaran jasmani, berhubungan dengan masa pandemi saat ini banyak masyarakat tidak peduli akan kesehatan dalam berolahraga [3].

Website BeFind merupakan sebuah *website* yang memberikan informasi instruktur olahraga di mana terdapat beberapa fitur di dalamnya antara lain beranda, layanan, berita, bantuan dan terakhir hubungi atau sebagai kontak dari *customer service* yang dapat dihubungi apabila terdapat kesalahan dari *website*. *Website BeFind* juga terdapat fitur yang dapat memfasilitasi pengguna agar dapat melakukan transaksi. Sejauh ini websitenya sudah beroperasi namun fiturnya masih belum maksimal karena kurang fleksibelnya penggunaan akibat terbatasnya fitur seperti berbagai lokasi, pembayaran, serta fitur obrolan atau *chat* secara *realtime* pada aplikasi, sehingga perlu rancangan aplikasi berbasis *mobile* untuk mengoptimalkan fitur serta proses yang ada pada *website*.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Design Thinking*. Metode *Design Thinking* merupakan metode yang dapat digunakan sebagai *problem-solving*, *problem-design*, dan *problem-forming* yang tidak hanya dapat menyelesaikan masalah saja, namun juga dapat digunakan sebagai proses dalam membentuk dan merancang suatu permasalahan [4]. Dalam perancangan *User Interface* Dan *User Experience* pada Aplikasi *Mobile* Pencarian Jasa Instruktur Olahraga “*BeFind*”, metode *Design Thinking* dapat menghasilkan rencana tindakan untuk memperbaiki situasi, memiliki keterampilan yang dapat menggabungkan kesadaran akan situasi dan empati ke dalam suatu ide, memiliki suatu pemikiran analitis dan kreatif untuk memecahkan masalah yang mempertimbangkan konteks, persyaratan dan preferensi akan *stakeholder*, masalah logistik, dan biaya [5]. Metode *Design Thinking* lebih dari sekedar metodologi atau kerangka kerja pemikiran design yang menggabungkan akar dari pemecahan masalah design dengan empati yang mendalam bagi pengguna [6]. Hal yang mendasari pemilihan metode *Design Thinking* adalah sebuah proses perancangan produk yang timbul dari berbagai upaya permasalahan sehingga dapat digunakan untuk proses pemecahan suatu permasalahan yang muncul dari masyarakat yang ditargetkan sebagai calon pengguna produk [7]. *Design Thinking* memiliki 5 tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, serta *test*. Tahap *empathize*, dilakukan observasi dan wawancara untuk mendapatkan kekurangan dan saran untuk mengembangkan *design interface*. Tahap *define* dilakukan pembuatan *user persona* dari hasil wawancara dan didapatkan poin – poin dari permasalahan dan kebutuhan pengguna. Tahap *ideate* dilakukan *brainstorming* untuk menemukan ide yang kemudian diolah menjadi konsep ide, kemudian disusun *user flow* untuk menggambarkan alur dari tampilan aplikasi dan dibuatkan *wireframe*. Tahap *prototype* dibuatkan *design* berupa *mockup* dan disusunnya *prototype design* menggunakan aplikasi figma. Tahap *test* dilakukan untuk menguji rancangan *design* dengan *task skenario* pada 4 aspek *usability* dan 1 aspek menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk menemukan hasil akhir.

Penelitian ini mengusulkan rancangan *prototype* sebagai bahan uji kelayakan perancangan desain antarmuka dengan melibatkan masyarakat umum dan instruktur olahraga dalam berpartisipasi secara aktif dan memberikan *feedback* terkait desain antarmuka aplikasi pencarian jasa instruktur olahraga dapat digunakan sesuai manfaat dan kebutuhan pengguna.

2 Tinjauan Literatur

Penelitian terkait yang digunakan sebagai acuan untuk mengawali penelitian. Penelitian pertama dilakukan oleh Feri Fariyanto, Suaidah, dan Faruk Ulum pada tahun 2018 dengan judul Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa dengan Metode *UX Design Thinking* (Studi Kasus: Kampung Kuripan). Penelitian ini menggunakan dengan metode *Design Thinking* yang mencakup tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *testing*. Pada tahap pengujian, penelitian ini menggunakan pengujian *usability* dan perhitungan *system usability scale* (SUS) untuk menguji kegunaan *prototype* serta *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk menguji pengalaman pengguna *Prototype* dalam penelitian ini. menunjukkan bahwa desain interaksi antarmuka yang diusulkan tingkat kebaruan 2,150 diikuti oleh tingkat kejelasan sebesar 2,075, tingkat stimulasi sebesar 2,000. tingkat akurasi atau ketepatan 1,975, tingkat daya tarik 1,967 dan tingkat efisiensi sebesar 1,800. Hal ini menunjukkan bahwa desain interaksi antarmuka yang diusulkan berdasarkan skala UEQ memiliki pengalaman pengguna yang positif karena semua skala lebih tinggi dari 0.8 dan pada uji *usability* dengan menggunakan SUS diperoleh nilai sebesar 77,00 yang dimana itu menunjukkan hasil yang baik atau “B” berdasarkan nilai SUS [8].

Penelitian kedua dilakukan oleh Aria Ar Razi, Intan Risky Mutiaz, dan Pindi Setiawan pada tahun 2018 dengan judul Penerapan Metode *Design Thinking* Pada Model Perancangan *UI/UX* Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer. Penelitian ini menggunakan metode perancangan *Design Thinking*. Adapun hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dirancang bernama “kembaliin” merupakan model perancangan media berbasis teknologi yang dirancang secara khusus sesuai target pengguna untuk mengatasi permasalahan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer di tempat umum. Namun untuk mewujudkan keberhasilannya, aplikasi “kembaliin” sendiri hanya dapat dicapai dengan adanya dukungan partisipasi khalayak dalam memegang kejujuran dan menjunjung tinggi budaya saling tolong menolong dalam masyarakat [9].

Penelitian ketiga oleh Dara Adhelia Rusanty, Herman Tolle, dan Lutfi Fanani pada tahun 2019 dengan judul Perancangan *User Experience* Aplikasi *Mobile* Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode *Design Thinking*. Pada penelitian menggunakan metode *Design Thinking*, di mana terdapat lima tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *validate*. Pengujian pada penelitian ini adalah menguji aspek *learnability*, *efficiency*, dan *satisfaction* dengan menggunakan *usability testing* dengan *task* scenario dan *system usability scale*. Adapun hasil yang telah diperoleh didapatkan *time-based* sebesar 2,03 *goals/sec* untuk sistem konsumen, 2,18 (*goals/sec*) untuk sistem penjual olahan, dan sebesar 1,95 *goals/sec* untuk pembudidaya. Pada aspek *satisfaction*, untuk sistem konsumen diperoleh nilai 85 yang di mana masuk ke dalam karakteristik tingkat *acceptability* tinggi, *grade scale* sama dengan B, dan *adjective rating* tergolong *excellent*. Untuk sistem penjual olahan didapat nilai 85,5 yang di mana masuk ke dalam karakteristik tingkat *acceptability* tinggi, *grade scale* sama dengan B, dan *adjective rating* tergolong *excellent*. Sedangkan pada sistem pembudidaya, diperoleh angka 84 di mana tergolong ke dalam karakteristik tingkat *acceptability* tinggi, *grade scale* sama dengan B, dan *adjective rating* tergolong *excellent* [11].

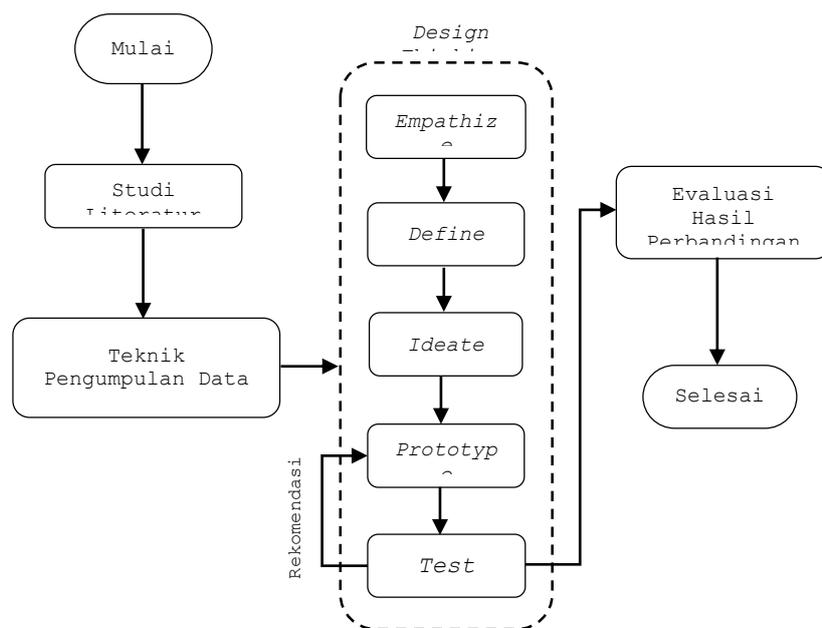
Penelitian keempat dilakukan oleh Fara Regina Isadora, Buce Trias Hanggara, dan Yusi Tyroni Mursityo pada tahun 2021 dengan judul Perancangan *User Experience* Pada Aplikasi *Mobile* Homecare Rumah Sakit Semen Gresik Menggunakan Metode *Design Thinking*. Perancangan pada penelitian ini berfokus pada aplikasi yang dibangun harus memberikan kenyamanan saat digunakan oleh pengguna, maka dari itu perlu adanya rancangan *User Experience*. *Design Thinking* merupakan metode yang digunakan untuk merancang *User Experience* pada aplikasi HomeCare dengan mendefinisikan permasalahan serta memberikan solusi desain yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Solusi desain selanjutnya diuji menggunakan *User Experience* questionnaire (UEQ) untuk mengetahui apakah solusi desain yang dirancang sudah menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh calon pengguna. Pengukuran rancangan desain sebagai solusi kebutuhan dan permasalahan dengan menggunakan *User Experience* Questionnaire (UEQ) mendapatkan seluruh skala UEQ pada aplikasi HomeCare berada

pada kategori baik (*good*) kecuali skala *attractiveness* dan *novelty* yang berada pada kategori sangat baik (*excellent*) [10].

Kebaruan dari penelitian kali ini adalah terletak pada studi kasus yang diangkat serta penggunaan metode *Design Thinking* dengan kombinasi pengukuran 4 aspek *usability* dengan *task scenario* yaitu pada aspek *learnability*, *efficiency*, *memorability*, dan *errors*, dan 1 aspek *usability* yaitu *satisfaction* diuji dengan metode *System Usability Scale (SUS)*. *System Usability Scale (SUS)* digunakan untuk dapat mengukur tingkat kesesuaian desain antar muka yang akan dirancang dengan tahapan perancangan yang dimulai dari tahap studi literatur, teknik pengumpulan data, perancangan metode *Design Thinking*, *usability testing*, pengujian awal, analisis dan rencana perbaikan *Prototype*, pengujian akhir dan evaluasi hasil perbaikan, dan yang terakhir kesimpulan dan saran.

3 Metode Penelitian

Berikut merupakan kerangka alur penelitian yang dijelaskan secara terstruktur pada Gambar 1 seperti di bawah ini :



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Proses penelitian ini didasarkan pada kebutuhan pengguna dan menggunakan teori-teori yang mendukung. Referensi yang digunakan mencakup *e-book*, buku, jurnal nasional dan internasional, website, dan artikel. Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan sumber yang relevan dengan topik penelitian [12]. Studi literatur membantu penulis memahami tujuan penelitian dan mendapatkan pengetahuan tambahan tentang penelitian sebelumnya.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dilakukan sebagai langkah awal untuk mendapatkan informasi tentang atlet/pelatih olahraga dan masyarakat umum terkait perlunya perancangan aplikasi. Wawancara terstruktur dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan pengguna pada awal perancangan dan pengujian *prototype* pada akhir perancangan. Kuesioner disebarakan kepada pengguna di area kota Singaraja melalui *Whatsapp* dan *Instagram* mulai tanggal 6 Desember 2021. Pertanyaan dalam kuesioner disusun melalui *Google Form* dan didasarkan pada data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi pencarian jasa instruktur olahraga. Hasil kuesioner awal diperoleh dari 30 responden di Singaraja, terdiri dari 15 masyarakat umum dan 15 atlet/pelatih

olahraga. Sebanyak 83,3% responden menyatakan bahwa masih banyak kesulitan dalam mencari instruktur atau pelatih olahraga, terutama di kota Singaraja.

3.3 Perancangan Metode Design Thinking

Adapun tahapan dari metode *Design Thinking* terbagi menjadi 5 tahap dimana yang terdiri dari *Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test*. Berikut penjelasan mengenai 5 tahap yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. *Empathize*. Pendekatan empati melalui pertanyaan yang relevan untuk memahami kebutuhan pengguna aplikasi "BeFind" dalam mencari jasa instruktur olahraga. Menghasilkan ide dan inovasi dalam perancangan.
2. *Define*. Menentukan masalah dan kebutuhan pengguna dari proses *empathize*. Menghasilkan ide untuk merancang fungsi dan fitur aplikasi "BeFind".
3. *Ideate*. Melakukan *brainstorming* untuk mencari solusi terhadap masalah pengguna. Menentukan *User Interface* dan *User Experience* aplikasi. Menghasilkan *user flow* sebagai acuan pengembangan prototype.
4. *Prototype*. Merancang prototipe aplikasi dengan memperhatikan *Eight Golden Rules*. Menghasilkan sketsa *wireframe low fidelity* dan *wireframe high fidelity* menggunakan Figma.
5. *Test*. Melakukan pengujian desain kepada pengguna. Mengevaluasi rancangan dan memperoleh *feedback*. Dilakukan dua kali pengujian dengan iterasi perbaikan berdasarkan saran dan rekomendasi. Pengujian menggunakan task skenario untuk mengukur 4 aspek *usability* yaitu *learnability, efficiency, memorability, dan errors*,. *Success rate* dari hasil task skenario digunakan untuk mengukur *learnability* [9]. *Success rate* adalah persentase tugas yang berhasil dilakukan dengan benar oleh pengguna [10]. Rumus untuk mencari *success rate* dapat dilihat pada rumus (1) sebagai berikut:

$$\text{Success Rate} = \frac{\text{Success tasks} + (\text{partial success} \times 0.5)}{\text{Total tasks}} \times 100\% \quad (1).$$

Efficiency diukur menggunakan *time based efficiency* yang digunakan untuk menganalisa waktu pengerjaan pengguna dalam menyelesaikan tugas [13]. Rumus untuk mencari *Time Based Efficiency* dapat dilihat pada rumus (2) sebagai berikut:

$$\text{Time based efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2).$$

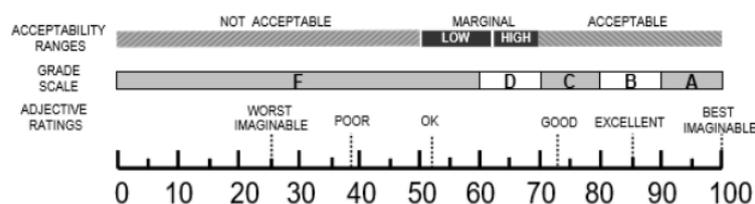
Memorability diukur menggunakan *overall relative efficiency* yang merupakan tahap untuk menggunakan rasio waktu yang diambil oleh pengguna seberapa berhasil dalam menyelesaikan tugas dalam total waktu yang diambil oleh pengguna [14]. Rumus untuk mencari *overall relative efficiency* dapat dilihat pada rumus (3) sebagai berikut:

$$\text{Overall Relative Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (3).$$

Error diukur menggunakan *defective rates* yang terdiri dari 3 komponen di dalamnya ada *total defect, opportunities, dan total participant* [15]. Rumus untuk mencari *defective rates* dapat dilihat pada rumus (4) sebagai berikut:

$$\text{Defective Rate} = \frac{\text{Total Defects}}{(\text{Opportunities} \times \text{Total Participant})} \quad (4).$$

pada aspek *satisfaction prototype* diuji dengan *System Usability Scale* (SUS) untuk menemukan hasil akhir dengan menggunakan 5 poin skala likert. Seberapa tinggi tingkat pengujian *usability* dapat dilihat berdasarkan pada skor akhir pada *system usability scale* yang mencangkup penilaian 0-100 [16]. Adapun rentang penilaian terhadap skor akhir pada *system usability scale* dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Rentang Penilaian Skor SUS

Setelah responden selesai menguji sistem aplikasi secara keseluruhan, selanjutnya adalah melakukan penilaian dengan memilih salah satu dari 5 poin skala likert atas pembagian 10 item kuesioner yang telah diberikan dengan penilaian secara subjektif. Kelebihan instrumen kuesioner dengan skala likert 5 adalah kuesioner ini dapat mengakomodir jawaban responden yang bersifat netral ataupun ragu-ragu [17].

3.4 Evaluasi Hasil

Evaluasi perbandingan pada pengujian akhir dilakukan setelah menganalisis tanggapan responden terhadap perbaikan *prototype*. Pengujian akhir menggunakan langkah-langkah yang sama dengan pengujian awal. Responden terdiri dari 15 responden dari masyarakat umum dan 15 responden dari atlet/pelatih olahraga yang mahir menggunakan *smartphone* untuk menguji *usability*. Hasil pengujian akhir akan dibandingkan dengan pengujian awal untuk mengetahui tingkat kebergunaan aplikasi dan mempermudah proses perancangan selanjutnya. Hasil evaluasi perbandingan menjadi acuan untuk perbaikan selanjutnya.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Pada langkah akhir dalam proses perancangan aplikasi dapat memberikan suatu kesimpulan dari hasil yang didapat dan saran dari peneliti untuk dapat dikembangkan kembali oleh pemilik ide inovasi dalam perancangan aplikasi berbasis mobile seutuhnya. Kesimpulan yang dimaksud merupakan kesimpulan dari hasil pengujian *usability* serta hasil evaluasi hasil perbaikan mengenai tingkat dari *usability* perancangan aplikasi pencarian jasa Instruktur olahraga “BeFind”.

4 Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil dan pembahasan yang didapatkan pada framework metode desain thinking berdasarkan 5 tahapan diantaranya *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *test*. Lalu pada test menggunakan 5 aspek *usability* diantaranya *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Error* dan *Satisfaction*.

4.1 Empathize

Pada tahapan *empathize*, dilakukan sesi wawancara secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terkait fitur yang ada pada aplikasi. Responden dipilih secara *random* dan merupakan masyarakat Kota Singaraja dan sedang berada di area Kota Singaraja untuk memudahkan dalam proses penelitian berlangsung. Pada proses wawancara terdapat 10 butir pertanyaan berdasarkan permasalahan yang dialami sebelumnya. Selanjutnya dari 10 pertanyaan tersebut akan memberikan jawaban terkait fitur yang dibutuhkan responden yang selanjutnya akan ditambahkan pada website serta akan digambarkan pada bagian proses *empathy map* sehingga di tahapan *empathize* user dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok pencari jasa dan penyedia jasa instruktur olahraga. Kebutuhan dan masalah pada sisi pencari jasa diantaranya adalah dari segi pencarian instruktur olahraga yang masih susah didapatkan karena sumber informasi yang cukup sulit dijangkau, informasi instruktur olahraga secara mendetail seperti pengalaman, sertifikat mengajar atau melatih, maupun ulasan dari pelanggan sebelumnya sebagai

bahan pertimbangan untuk menentukan instruktur yang akan dipilih, serta sebuah fasilitas komunikasi sebagai media diskusi bagi kedua belah pihak agar dapat melakukan negosiasi maupun membuat kesepakatan. Pada sisi penyedia jasa instruktur, kebutuhan dan masalah yang didapatkan adalah dari segi mempertahankan eksistensi mereka karena kurangnya media untuk dapat membantu dalam mempromosikan jasa instruktur dan mengakomodir kegiatan pelatihan yang mereka layani seperti durasi pelatihan dan pembayaran.

4.2 Define

Tahapan *define* pada penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian dimana diantaranya yakni analisis permasalahan pengguna dan analisis kebutuhan pengguna yang lebih mengarah untuk melakukan pencatatan *list* permasalahan dan kebutuhan pertanyaan akan fungsi perancangan aplikasi yang didapat dari pengguna berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan pada proses *empathize* sebelumnya serta analisis berdasarkan website BeFind yang sudah ada.

4.2.1 Analisis Permasalahan Pengguna

Pada bagian analisis permasalahan pengguna ini di pecah menjadi 2 bagian dimana dapat dilihat dari sisi pencari jasa instruktur olahraga dan penyedia jasa instruktur olahraga. Pada sisi pencari jasa instruktur didapat 5 responden yang dipilih secara *random* dan yang memang sering melakukan aktivitas berolahraga tersebut mengalami permasalahan. Berdasarkan hasil berupa kuesioner yang telah disebar dari sisi pencari jasa instruktur terdapat permasalahan yang dialami pengguna secara umum dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Poin Permasalahan Pencari Jasa Instruktur

No	Permasalahan Pengguna Pencari Jasa Instruktur
1.	Pada saat ini dalam mencari instruktur olahraga masih melalui pencarian secara online seperti media sosial instagram serta melalui informasi teman dan masih banyak masyarakat tidak pernah mengetahui informasi instruktur selain itu dapat lihat pada masa pasca pandemi saat ini pencarian instruktur sangatlah kurang atau menurun dan susah diketahui.
2.	Kurangnya referensi untuk mencari instruktur yang berpengalaman dan profesional serta merasa tidak puas, karena perlunya kesepakatan jadwal pelatihan sehingga ketepatan dalam waktu kehadiran sang pelatih sangat mempengaruhi.
3.	Merasa tidak puas salah satunya di bidang olahraga yang diminati itu instruktur tersebut kurang memiliki pengalaman dalam melatih dan banyak masyarakat pada proses memilih instruktur masih merasa kebingungan dalam hal itu.
4.	Pada proses pencarian instruktur olahraga susah karena dalam proses tersebut masih disuruh membawa surat persetujuan dan kita tidak tahu apakah instruktur di KONI itu ada atau tidak.

Dari sisi penyedia jasa instruktur didapat 5 responden yang dipilih dari informasi instruktur olahraga yang diperoleh dari sekitaran wilayah Kampus Undiksha yang sering melakukan aktivitas berolahraga tersebut mengalami permasalahan. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar dari sisi penyedia jasa instruktur terdapat permasalahan yang dialami pengguna secara umum dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Poin Permasalahan Penyedia Jasa Instruktur

No	Permasalahan Pengguna Penyedia Jasa Instruktur
1.	Eksistensi instruktur olahraga selama ini masih belum banyak dijumpai, dikarenakan masyarakat lebih memilih melakukan olahraga secara mandiri.

-
2. Pada dampak pandemi hingga pasca pandemi yang dialami sebelumnya sangat berdampak dan membuat masyarakat cenderung malas melakukan aktivitas berolahraga dikarenakan susah mengakses tempat informasi olahraga pada saat ini.

 3. Penggunaan teknologi dibidang olahraga selama ini masih jarang digunakan atau ditemui karena susah jika diterapkan.

 4. Dalam pemasaran informasi instruktur olahraga masih menyebarkan melalui informasi teman dekat, media sosial dan komunitas-komunitas olahraga yang ada di Kota Singaraja.
-

4.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada bagian analisis kebutuhan pengguna dibagi menjadi 2 bagian diantaranya dari sisi pencari jasa instruktur dan penyedia instruktur olahraga. Dalam analisis kebutuhan pengguna pada proses ini dapat digambarkan melalui gambaran *user persona* yang dibuat berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan sebelumnya, hal ini bertujuan untuk dapat memahami kebutuhan pengguna agar dapat merancang sebuah produk aplikasi yang relevan dan dapat mudah dipelajari.

4.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

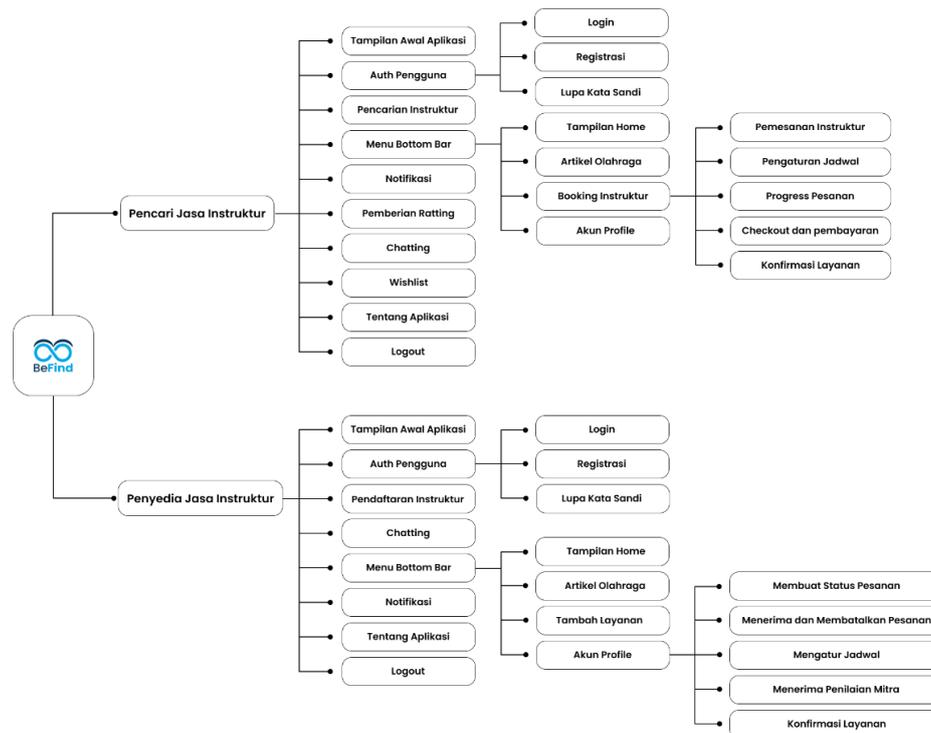
Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran dari proses-proses mengenai sistem yang berjalan pada aplikasi *BeFind*. Pada proses analisis kebutuhan ini didapat dari *website* yang sudah dikembangkan lalu tambahan berdasarkan saran dari pengguna pada hasil wawancara serta survei sehingga dapat dikelompokkan menjadi 2 proses, yaitu bagian pencari jasa instruktur olahraga dengan penyedia jasa instruktur olahraga.

4.3 Ideate

Pada proses *ideate* terdapat tahapan atau alur keseluruhan dari sistem berbasis mobile berdasarkan gambaran *user flow* yang telah dibuat serta sudah dilakukan konsultasi bersama pihak pemilik ide inovasi aplikasi *BeFind*. Berikut proses *ideate* berdasarkan tahapan solusi yang sudah dirancang:

1. Alur Keseluruhan Sistem

Alur keseluruhan sistem diperoleh berdasarkan kebutuhan fungsional sebelumnya serta ditambahkan berdasarkan jawaban pengguna aplikasi. Alur keseluruhan sistem dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Alur Keseluruhan Sistem

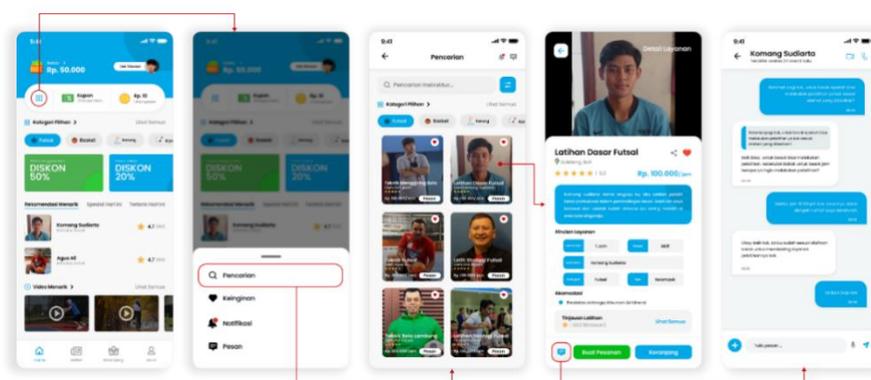
2. *User flow* Pencari Jasa Instruktur Olahraga
Adapun tahapan dari *user flow* pencari jasa instruktur olahraga diantaranya yakni:
 - a. *User flow* proses login, register, dan lupa kata sandi pencari jasa
 - b. *User flow* mekanisme edit serta menambahkan data profil pengguna
 - c. *User flow* proses pemesanan layanan instruktur
 - d. *User flow* proses Isi ulang saldo pencari jasa instruktur olahraga
 - e. *User flow* proses ubah kata sandi pada fitur pengaturan akun
3. *User flow* Penyedia Jasa Instruktur Olahraga.
Adapun tahapan dari *user flow* penyedia jasa instruktur olahraga diantaranya yakni:
 - a. *User flow* proses login, register, dan lupa kata sandi penyedia jasa
 - b. *User flow* proses konfirmasi pelatihan pelanggan
 - c. *User flow* proses tambah, edit, hapus layanan
 - d. *User flow* proses pencairan saldo penyedia jasa
 - e. *User flow* proses ubah kata sandi pada fitur pengaturan

4.4 Prototype

Pada tahapan *Prototype* ini peneliti melakukan perancangan gambaran sketsa *Prototype*, dimana pada rancangan ini didapat berdasarkan tahapan sebelumnya yang telah dilakukan sehingga pada tahap *Prototype* ini terdapat gambaran sketsa *wireframe low fidelity* dan *wireframe high fidelity*. Pada *Prototype* rancangan ini warna yang digunakan didominasi oleh perpaduan warna biru tua (#008ABF), biru muda (#00A8E8), dan putih (#FFFFFF). Warna tersebut merupakan warna identitas dari BeFind, dengan warna biru sebagai warna utama yang digunakan pada hampir setiap elemen seperti tombol dan *heading*, kemudian warna putih sebagai latar belakang dengan pertimbangan bahwa warna putih dapat memberikan kesan yang bersih dan dapat membantu menonjolkan warna lainnya. Warna lainnya seperti hitam (#000000), merah (#D70000), oranye (#FF9900), hijau muda (#32C738), dan hijau tua (#4CAF50) merupakan warna pendukung untuk menambahkan kesan tidak monoton dan dinamis pada aplikasi. Adapun *font* yang digunakan pada proses perancangan yang diaplikasikan pada aplikasi adalah *font* Poppins yang merupakan ragam *font sans serif*. *Font* ini memiliki karakter yang sederhana dan mudah dibaca sehingga *font* ini dipilih dan digunakan pada aplikasi BeFind. *Font* ini juga memiliki beberapa *style* yang dapat digunakan untuk menegaskan beberapa bagian pada tampilan, kemudian *font* ini bebas digunakan dan gratis serta bersifat *open font license* oleh karena itu tidak terikat oleh hak cipta dan bebas digunakan dalam proyek desain apapun [18]. Hasil dari *prototyping* berupa *low fidelity* dan *high fidelity* layanan pencarian instruktur (pencari jasa) dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5 berikut:

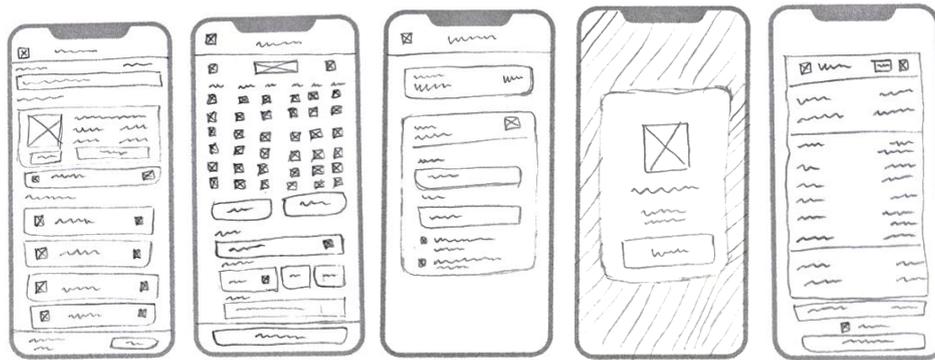


Gambar 4. Low Fidelity Layanan Pencarian Instruktur (Pencari Jasa)

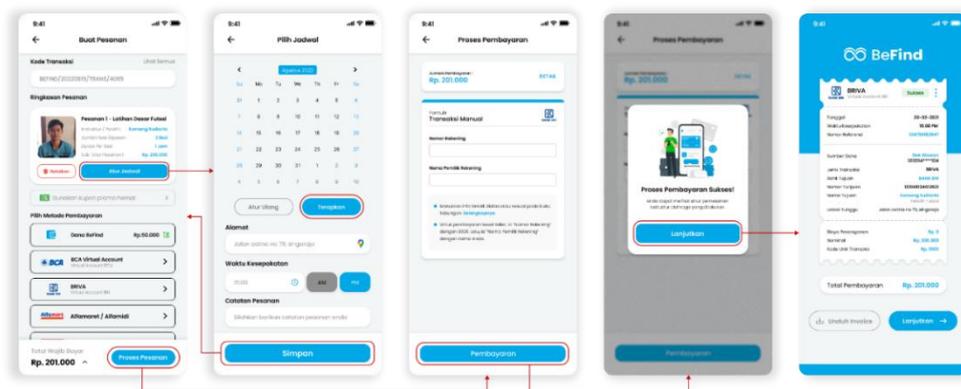


Gambar 5. High Fidelity Layanan Pencarian Instruktur (Pencari Jasa)

Hasil dari *prototyping* berupa *low fidelity* dan *high fidelity* layanan pemesanan dan transaksi (pencari jasa) dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7 berikut:



Gambar 6. Low Fidelity Layanan Pemesanan dan Transaksi (Pencari Jasa)

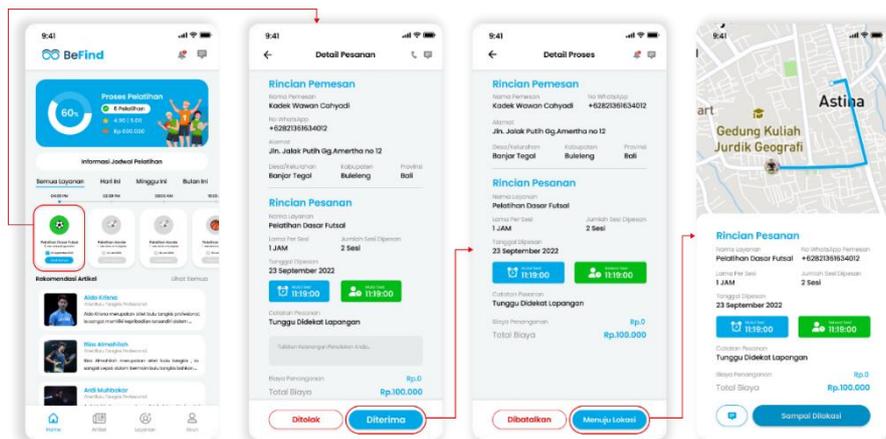


Gambar 7. High Fidelity Layanan Pemesanan dan Transaksi (Pencari Jasa)

Hasil dari *prototyping* berupa *low fidelity* dan *high fidelity* layanan konfirmasi pesanan (penyedia jasa) dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9 berikut:

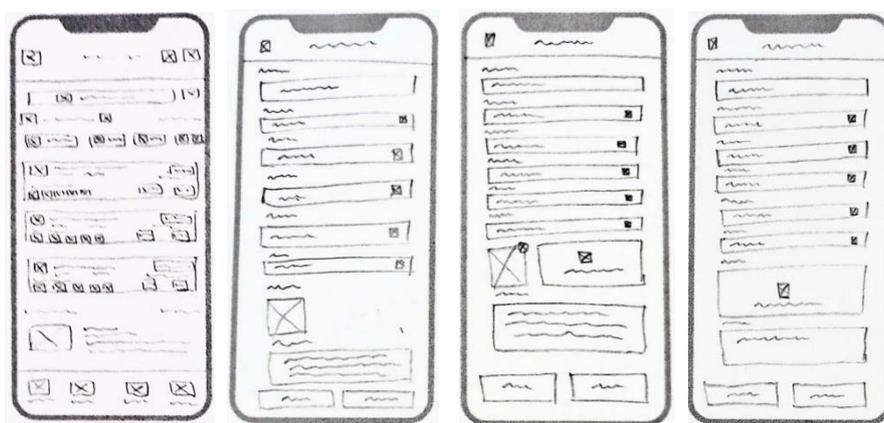


Gambar 8. Low Fidelity Layanan Konfirmasi Pesanan (Penyedia Jasa)

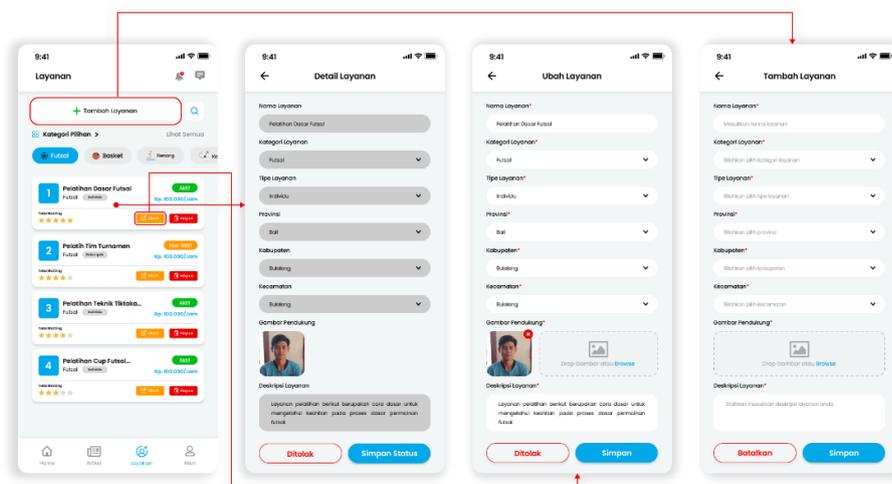


Gambar 9. High Fidelity Layanan Konfirmasi Pesanan (Penyedia Jasa)

Hasil dari *prototyping* berupa *low fidelity* dan *high fidelity* detail, ubah, tambah layanan pelatihan (penyedia jasa) dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11 berikut:



Gambar 10. Low Fidelity Detail, Ubah, Tambah Layanan Pelatihan (Penyedia Jasa)



Gambar 11. High Fidelity Detail, Ubah, Tambah Layanan Pelatihan (Penyedia Jasa)

4.5 Pengujian dan Evaluasi Hasil Perbandingan

Pengujian hasil *prototyping* dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pengujian awal dan pengujian akhir yang melibatkan pengujian desain dengan pengguna menggunakan task skenario yang mana para pengguna akan diberikan skenario tugas untuk mengoperasikan *prototype* dari masing – masing kelompok pengguna yaitu pencari jasa dan penyedia jasa pada 4 aspek *usability* yaitu *learnability* yang diukur dengan *success rate*, *efficiency* diukur dengan *time based efficiency*, *memorability* diukur dengan *overall relative efficiency*, *error* diukur dengan *defective rates*, dan pada 1 aspek yaitu *satisfaction* diuji dengan *system usability scale* untuk menemukan hasil akhir.

4.5.1 Pengujian Awal

Pengujian awal bertujuan untuk dapat memperoleh saran, kritik, rekomendasi perbaikan, dan *feedback* dari para pengguna yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan pada *prototype*. Pada pengujian awal diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Learnability

Pada *learnability* kriteria yang digunakan yaitu *success rate*. Pada pengujian awal responden pencari jasa didapatkan hasil *success rate* 89% atau sangat mudah dipelajari. Sedangkan hasil *success rate* penyedia jasa didapatkan sebesar 90% atau sangat mudah dipelajari.

2. Efficiency

Tahapan *efficiency* pada pengujian akhir ini dapat diukur dengan menggunakan rumus *Time Based Efficiency*. Pada pengujian awal responden pencari jasa didapatkan hasil *Time Based Efficiency* sebesar 0,02704239 *goals/second* atau untuk dapat menyelesaikan 1 *goal* diperlukan waktu 36,978 detik. Sedangkan hasil *Time Based Efficiency* penyedia jasa pada pengujian awal sebesar 0,035349291 *goals/second* atau dibutuhkan waktu sebesar 28,289 detik untuk dapat menyelesaikan 1 *goal*.

3. Memorability

Pada tahapan pengujian *memorability* pada pengujian ini menggunakan rumus *overall relative efficiency*. Pada pengujian awal responden pencari jasa didapatkan hasil *overall relative efficiency* 87% atau efisiensi sangat baik. Sedangkan hasil *overall relative efficiency* penyedia jasa pada pengujian awal sebesar 90% atau tingkat efisiensi sangat baik.

4. Error

Pengukuran *error rate* menggunakan perhitungan *defective rates*. Pada pengujian awal responden pencari jasa didapatkan hasil *defective rates* 0,1900. Sedangkan hasil *defective rates* penyedia jasa pada pengujian awal sebesar 0,1278, pengujian dari sisi pencari jasa dan penyedia jasa masing-masing memiliki *defective rates* yang kecil jika dibandingkan dengan hasil rata - rata *defective rates* yaitu 0,70 [19] maka *error rate* yang diperoleh dalam menggunakan aplikasi ini termasuk dalam kategori kecil atau wajar.

5. Satisfaction

Tahapan *satisfaction* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner SUS yang bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu aplikasi. Hasil perhitungan kuesioner SUS diperoleh rata-rata sebesar 85. Berdasarkan skor akhir pada *system usability scale* yang mencakup penilaian 0-100 nilai 85 termasuk ke bagian *excellent*

4.5.2 Rekomendasi Perbaikan

Pada pengujian awal didapatkan rekomendasi perbaikan dari sisi pencari jasa sebagai berikut:

1. Halaman Login

Disarankan untuk menambahkan informasi kesalahan pada login saat memasukkan email dan kata sandi apabila salah menginput atau belum diinput.

2. Halaman Tampilan Registrasi

Disarankan untuk menambahkan informasi kesalahan pada registrasi saat memasukkan nama lengkap, email dan kata sandi apabila salah menginput atau belum diinput.

3. Halaman Proses Pencarian Instruktur Pada Tampilan Menu

Disarankan untuk membuat *fill* warna yang sesuai dan konsisten serta penambahan teks untuk mengingatkan pengguna dalam menemukan tombol pencarian sehingga diubah yang awalnya dari *side bar* menjadi *bottom bar* untuk memudahkan pengguna mengklik tombol pada aplikasi pencarian jasa instruktur yang terletak pada tampilan menu.

4. Fitur Halaman Konfirmasi Layanan Instruktur
Disarankan untuk menambahkan *pop-up* pada aplikasi yang memuat informasi terkait dengan konfirmasi layanan instruktur olahraga.

Sedangkan rekomendasi perbaikan dari sisi penyedia jasa instruktur sebagai berikut:

1. Halaman Login
Disarankan untuk menambahkan informasi kesalahan pada login saat memasukkan email dan kata sandi apabila salah menginput atau belum diinput.
2. Halaman Tampilan Registrasi
Disarankan untuk menambahkan informasi kesalahan pada registrasi saat memasukkan nama lengkap, email dan kata sandi apabila salah menginput atau belum diinput.
3. Halaman Kegiatan Pelatihan
Disarankan untuk menambahkan *pop-up* informasi di setiap status pelatihan yang sedang berlangsung untuk memudahkan pengguna penyedia jasa apabila lupa mengkonfirmasi bahwa pelatihan sudah selesai.

Dari hasil rekomendasi tersebut, akan dilakukan perbaikan atau revisi pada prototype sesuai dengan rekomendasi dan saran dari pengguna pada pengujian awal. Setelah dilakukannya perbaikan, kemudian dilakukan pengujian akhir untuk memperoleh hasil akhir dari hasil perbaikan dari pengujian sebelumnya.

4.5.3 Pengujian Akhir

Pada pengujian akhir bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi hasil perbaikan pada *prototype* berdasarkan saran, kritik, rekomendasi, dan *feedback* yang diperoleh dari pengujian awal. Hasil pengujian akhir akan menjadi penentu utama dalam memastikan kualitas produk yang memenuhi standar *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction*, sehingga menghasilkan pengalaman pengguna yang optimal.

1. Learnability

Pada *learnability* pada pengujian tahap akhir didapatkan hasil 96% atau sangat mudah dipelajari. Sedangkan hasil *success rate* penyedia jasa didapatkan hasil 97% atau sangat mudah dipelajari. Dari kedua hasil tersebut, pengujian dari sisi pencari jasa dan penyedia jasa masing-masing memiliki *success rate* yang tinggi jika dibandingkan dengan hasil rata-rata *success rate* yaitu 78,00% [19]. Kemudian, jika dilihat dari sisi peningkatan, terjadi peningkatan dari pengujian awal sebesar 7% yang menunjukkan bahwa hasil perbaikan yang telah dibuat sangat mudah dipelajari oleh pengguna, walaupun dari hasil pengujian awal sudah memiliki nilai yang tinggi dan predikat sangat mudah dipelajari, namun peningkatan ini menunjukkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

2. Efficiency

Tahapan *efficiency* pada pengujian akhir ini didapatkan hasil 0,02676853 *goals/second* atau untuk menyelesaikan 1 *goal* diperlukan waktu 37,357 detik. Sedangkan hasil *Time Based Efficiency* penyedia jasa didapatkan hasil 0,033689182 *goals/second* atau untuk menyelesaikan 1 *goal* diperlukan waktu 29,683 detik. Dari kedua hasil tersebut, pengujian dari sisi pencari jasa dan penyedia jasa masing-masing dari pengujian awal dan akhir mengalami penurunan atau peningkatan konsumsi waktu yang berarti bahwa efisiensi dari aplikasi menurun jika dibandingkan dengan sebelumnya walaupun tidak signifikan. Penurunan ini terjadi karena faktor kondisi sinyal saat mengakses aplikasi yang kurang baik.

3. Memorability

Pada tahapan pengujian *memorability* pada pengujian tahap akhir didapatkan hasil 95% atau efisiensi sangat baik. Sedangkan hasil *overall relative efficiency* penyedia jasa pada pengujian tahap akhir didapatkan hasil 96% atau efisiensi sangat baik. Dari kedua hasil tersebut, pengujian dari sisi pencari jasa dan penyedia jasa masing-masing memiliki *overall relative efficiency* yang tinggi. Kemudian, jika dilihat dari sisi peningkatan, hal ini menunjukkan bahwa hasil perbaikan yang telah dibuat sangat mudah dipelajari oleh pengguna, walaupun dari hasil pengujian awal sudah memiliki nilai yang tinggi yang berarti memiliki tingkat efisiensi yang baik, namun peningkatan ini menunjukkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

4. Error

Pada pengujian awal responden pencari jasa didapatkan hasil *defective rates* 0,1900, serta pada pengujian tahap akhir didapatkan hasil 0,0800. Sedangkan hasil *defective rates* penyedia jasa didapatkan hasil 0,0306. Dari kedua hasil tersebut, pengujian dari sisi pencari jasa dan penyedia jasa masing-masing memiliki *defective rates* yang kecil jika dibandingkan dengan hasil rata-rata *defective rates* yaitu 0,70 [19] maka *error rate* yang diperoleh dalam menggunakan aplikasi ini termasuk dalam kategori kecil atau wajar. Kemudian, jika dilihat dari sisi perbandingan, hal ini menunjukkan bahwa hasil perbaikan yang telah dibuat sudah dapat menurunkan tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dibandingkan dengan sebelumnya.

5. Satisfaction

Pada pengujian tahap akhir, hasil perhitungan kuesioner SUS diperoleh rata-rata sebesar 94. Berdasarkan skor akhir pada system *usability scale* yang mencangkup penilaian 0-100 nilai 94 termasuk ke bagian *best imaginable*. Terjadi peningkatan sebesar 9 skor dari hasil pengujian awal. Hal ini menunjukkan bahwa hasil perbaikan yang telah dibuat lebih baik jika dibandingkan dengan sebelumnya.

5 Kesimpulan

Secara menyeluruh penerapan metode *Design Thinking* pada model perancangan UI / UX Aplikasi “BeFind” menghasilkan sebuah desain prototype *high fidelity* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang sedang dikembangkan. Pengujian akhir berdasarkan aspek *learnability*, *memorability*, *error*, dan *satisfaction* menunjukkan peningkatan hasil jika dibandingkan pengujian awal. Hanya aspek *efficiency* yang mengalami penurunan pada saat pengujian akhir yang disebabkan oleh faktor eksternal berupa kondisi sinyal saat mengakses aplikasi yang kurang baik model rancangan. Desain antarmuka dan pengalaman pengguna yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan aplikasi *mobile* “BeFind” yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang mana desain atau *prototype* dari hasil penelitian ini sudah diuji dari aspek *usability* sesuai dengan kebutuhan pengguna terkait dengan pencarian dan penyediaan jasa instruktur olahraga. Hasil analisis dan perancangan desain antarmuka menunjukkan bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan. Disarankan untuk dapat melakukan pengujian kembali terkait dengan pengalaman pengguna terhadap aplikasi *mobile* yang sudah dikembangkan, sehingga bisa mendapatkan hasil yang lebih baik.

Referensi

- [1] Y. Darnita and M. Muntahanah, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Penjadwal Perkuliahan Dengan Firebase Dengan Realtime Notification,” *Pseudocode*, vol. 8, no. 1, pp. 58–65, 2021, doi: 10.33369/pseudocode.8.1.58-65.
- [2] T. Adhiwidharta, “Sport Time: Keras! Ini 5 Olahraga yang Paling Sulit Dilakukan di Dunia,” *Tatang Adhiwidharta*, 2017. <https://sports.okezone.com/read/2017/07/12/43/1734722/sport-time-keras-ini-5-olahraga-yang-paling-sulit-dilakukan-di-dunia>.
- [3] T. R. Diassananda, B. Priyambadha, and A. A. Soebroto, “Pengembangan Aplikasi Pemesanan Jasa Instruktur Olahraga Kota Malang Berbasis Web,” *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 7, pp. 7301–7309, 2019.
- [4] Y. Syahrul, “Penerapan Design Thinking Pada Media Komunikasi Visual Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru Stmik Palcomtech Dan Politeknik Palcomtech,” *J.*

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- Bhs. Rupa*, vol. 2, no. 2, pp. 109–117, 2019, doi: 10.31598/bahasarupa.v2i2.342.
- [5] A. Pressman, *Design Thinking : A Guide to Creative Problem Solving for Everyone*, vol. 86, no. 6. 2019.
- [6] W. Eli, *Design Thinking Handbook*. 2011.
- [7] M. L. Baskoro and B. N. Haq, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Mata Kuliah Desain Pengembangan Produk Pangan,” *J. IKRA-ITH Hum.*, vol. 4, no. 2, pp. 83–93, 2020.
- [8] F. Fariyanto, S. Suaidah, and F. Ulum, “Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021.
- [9] A. A. Razi, I. R. Mutiaz, and P. Setiawan, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer,” *Desain Komun. Vis. Manaj. Desain dan Periklanan*, vol. 3, no. 02, p. 219, 2018, doi: 10.25124/demandia.v3i02.1549.
- [10] F. R. Isadora *et al.*, “Perancangan User Experience Pada Aplikasi Mobile Homecare Rumah Sakit Semen Gresik Menggunakan Metode Design Thinking User Experience Design Of Rumah Sakit Semen Gresik ’ s Homecare,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 5, pp. 1057–1066, 2021, doi: 10.25126/jtiik.202184550.
- [11] D. A. Rusanty, H. Tolle, and L. Fanani, “Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 11, pp. 10484–10493, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [12] B. A. Habsy, “Seni Memahami Penelitian Kuliatarif Dalam Bimbingan Dan Konseling : Studi Literatur,” *JURKAM J. Konseling Andi Matappa*, vol. 1, no. 2, p. 90, 2017, doi: 10.31100/jurkam.v1i2.56.
- [13] M. I. Faruqi, I. Aknuranda, and A. D. Herlambang, “Evaluasi Usability pada Aplikasi Go-Jek Dengan Menggunakan Metode Pengujian Usability,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 10, pp. 3150–3156, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/2396/947/>.
- [14] J. Mifsud, “Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System,” *Justin Mifsud*, 2011. <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>.
- [15] A. D. Listikowati, I. Aknuranda, and A. R. Perdanakusuma, “Evaluasi Usability Situs Web Sistem Informasi Perencanaan Pembangunan Daerah (SIPPD) v3.0 menggunakan Metode Usability Testing (Studi Kasus : Bappelitbangda Kota Batu),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 4777–4786, 2019.
- [16] J. Brooke, “SUS : A Retrospective,” *J. Usability Stud.*, vol. Vol. 8, no. January 2013, pp. 29–40, 2020.
- [17] E. Hertanto, “Perbedaan skala likert lima skala dengan modifikasi skala likert empat skala,” *Metodol. Penelit.*, no. September, pp. 1–5, 2017, [Online]. Available: https://www.academia.edu/34548201/PERBEDAAN_SKALA_LIKERT_LIMA_SKALA_DENGAN_MODIFIKASI_SKALA_LIKERT_EMPAT_SKALA.
- [18] A. Y. Choirudin and D. H. Yanuarsari, “Perancangan Website Detakuwa sebagai Media Penjualan Produk Daily Hijab di Semarang,” *J. Citrakara*, vol. 4, no. 1, pp. 104–118, 2022, [Online]. Available: <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/citrakara/article/view/6586%0Ahttp://publikasi.dinus.ac.id/index.php/citrakara/article/viewFile/6586/3060>.
- [19] J. Sauro, “How To Measure Learnability,” *Measuringu*, 2013. <https://measuringu.com/measure-learnability/> (accessed Apr. 06, 2023).