

Penerapan User Centered Design Pada Desain Interaksi dan Arsitektur Informasi Prototype Aplikasi Asisten BasketMu

Raden Kartika Satya, Dimas Sasongko*, Setiya Nugroho, Ridwan Anam Syabani, Raka Putra Anggarawan

Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang

Jl. Mayjen Bambang Soegeng, Glagak, Sumberrejo, Kec. Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Indonesia
Email: ¹kartikasatya1@gmail.com, ^{2,*}dimassasongko@ummgl.ac.id, ³setiya@ummgl.ac.id, ⁴ridwananam10@gmail.com, ⁵anggarawan111@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: dimassasongko@ummgl.ac.id

Submitted: 13/10/2023; Accepted: 25/10/2023; Published: 26/10/2023

Abstrak—Pelatih memiliki peran yang sangat penting dalam prestasi atlet olah raga. Pelatih memiliki tanggung jawab mengatur metode latihan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan atlet. Pelatih pada umumnya melakukan pencatatan performa para anggota tim selama berlatih, dengan mencatat performa atlet dapat digunakan untuk mengukur perkembangan atlet dan meningkatkan kemampuan atlet. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada beberapa pelatih basket, mereka masih melakukan pencatatan pada form kertas. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah desain aplikasi yang memiliki arsitektur informasi dan model interaksi untuk membantu meningkatkan user experience pelatih dalam mencatat dan memantau perkembangan antropometri, perkembangan fisik, dan perkembangan skill atlet selama melakukan latihan dan mencatat statistik pemain pada saat pertandingan. Selain melakukan pencatatan aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan user experience pelatih dan pemain dalam menganalisa data performa selama latihan dan pertandingan. Penelitian ini menggunakan metode User Centered Design. Penelitian ini telah menghasilkan prototype dalam bentuk high fidelity. Berdasarkan pada pengujian fungsionalitas menggunakan metode blackbox testing menunjukkan fitur prototype dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian User Experience menunjukkan nilai rata-rata Task Success dari pengujian user interface pemain adalah 77%, sedangkan nilai rata-rata Task Success dari pengujian user interface pelatih adalah 82%.

Kata Kunci: Basketball; Pelatih; Atit; User Centered Design; User Experience

Abstract—Coaches have a very important role in the achievements of sports athletes. The coach has the responsibility to organize training methods that suit the athlete's needs and goals. Coaches generally record the performance of team members during training. Recording athlete performance can be used to measure athlete development and improve athlete abilities. Based on the results of interviews and observations with several basketball coaches, they still record on paper forms. The main contribution of this research is to produce an application design that has an information architecture and interaction model to help improve the coach's user experience in recording and monitoring anthropometric developments, physical development, and athlete skill development during training and recording player statistics during matches. Apart from recording the resulting application, it is hoped that it can improve the user experience of coaches and players in analyzing performance data during training and matches. This research uses the User Centered Design method. This research has produced a prototype in high fidelity form. Based on functionality testing using the black box testing method, it shows that the prototype feature can be successful as expected. The User Experience test results show that the average Task Success value from testing the player's user interface is 77%, while the average Task Success value from testing the trainer's user interface is 82%.

Keywords: Basketball; Coach; Athlete; User Centered Design; User Experience

1. PENDAHULUAN

Teknologi telah memungkinkan untuk implementasi metode User Centered Design (UCD) pada berbagai industri [1]. User Centered Design adalah metodologi yang berfokus pada keterlibatan mendalam dengan end-user untuk menciptakan solusi teknologi yang didasarkan pada informasi tentang individu yang akan menggunakannya dan pengaturan di mana solusi teknologi tersebut akan diimplementasikan. Dengan menempatkan end-user sebagai pusat proses desain, metodologi ini menghasilkan teknologi yang lebih mudah dipahami dan digunakan [2], [3]. Basket adalah olahraga global dan berkembang dengan minat dari penggemar dari segala usia, selain itu minat kepada olahraga basket tidak hanya pada atlet namun juga pada akademisi dan peneliti karena adanya peningkatan ketersediaan data dan metodologi inovatif yang menginspirasi penggemar untuk mempelajari bola basket melalui sudut pandang statistik [4]. Perkembangan bola basket di Indonesia dewasa ini bertambah pesat, hingga sampai sekarang Bola Basket sudah tersebar di seluruh daerah dan saat ini olahraga basket merupakan olahraga yang saat ini banyak diminati oleh berbagai kalangan, kalangan muda maupun kalangan dewasa [5], [6]. Klub basket merupakan wadah bagi anggotanya untuk menyalurkan bakatnya dalam bidang olahraga basket dan untuk mengembangkan kualitas dari para pemain, jika ingin berkembang ke arah profesional maka harus dikelola dengan cara yang profesional salah satunya dengan melibatkan Teknologi Informasi untuk membantu pelatih dalam maksimal dalam melakukan manajemen latihan [7]. Bola basket merupakan olahraga tim yang membutuhkan keterampilan dan kebugaran fisik atlet yang tinggi dan pelatih memiliki peran yang sangat penting dalam prestasi atlet olah raga [8], [9]. Pelatih memiliki tanggung jawab mengatur metode latihan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan atlet. Pelatih pada umumnya melakukan pencatatan performa para anggota tim selama berlatih, dengan

mencatat performa pemain dapat digunakan untuk mengukur perkembangan pemain dan meningkatkan kemampuan pemain [10].

Dalam olah raga basket, pencatatan performa masing- masing anggota tim memiliki kompleksitas yang cukup tinggi. Pelatih pada umumnya dibantu oleh asisten untuk mencatat setiap aksi para pemain seperti melakukan penembakan (shooting), menghalangi (defense), rebound), dan sebagainya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada beberapa pelatih basket, mereka masih melakukan pencatatan pada form kertas. Hal ini menyebabkan pelatih kesulitan dalam menganalisa performa para pemain selama latihan sebab data hasil pencatatan itu masih merupakan data mentah sedangkan pelatih membutuhkan data statistika untuk melihat perkembangan performa pemain [11], [12]. Dalam permainan bola basket, keterampilan para pemain memiliki dampak yang lebih besar pada seluruh tim [13]. Mencatat dan mengukur kinerja pemain dalam latihan dan pertandingan merupakan hal mendasar karena pelatih perlu mengevaluasi pemain sehubungan dengan kemampuan untuk berperan secara maksimal dalam permainan [14].

Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam manajemen tim basket sudah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya adalah dengan membuat aplikasi android untuk manajemen tim basket yang memiliki tujuan mencatat data statistika pemain saat pertandingan [9]. Pada penelitian lainnya adalah menghasilkan sistem atau aplikasi untuk digunakan sebagai pengambil keputusan dalam menentukan pemain inti [7] dan pemain terbaik [10] yang akan diikuti dalam tim untuk pertandingan. Pada penelitian lainnya adalah menghasilkan aplikasi manajemen untuk pelatihan basket di tim bola basket SABAC namun hanya mencatat pada latihan menembak 2 point seperti mid range shoot, under basket, dan layup [6]. Adapun terdapat penelitian lainnya yang berkaitan dengan tim bola basket, namun sebagian besar berfokus pada analisis data statistik menggunakan data dari kompetisi NBA, seperti penelitian yang menggunakan Data Mining untuk menganalisa dampak cedera terhadap pemain dan performa tim [11] dan penelitian yang menggunakan Data Mining yang dikombinasikan dengan Machine Learning untuk menganalisa pertandingan berdasarkan data statistik yang sudah tersedia untuk pengambilan keputusan di masa yang akan datang [15], [16].

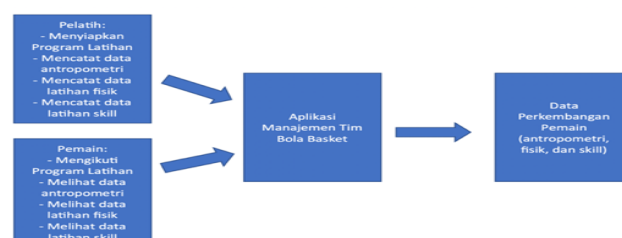
Pada penelitian sebelumnya mayoritas tujuan penelitian yang dilakukan adalah melakukan analisa data dengan menggunakan berbagai metode yang bertujuan untuk pengambilan keputusan, selain itu ada penelitian yang melakukan memasukkan data namun hanya sebagian dari skill permainan basket. Oleh karena itu pada penelitian yang akan dilakukan adalah melakukan penelitian dari sudut pandang interaksi end-user pada aplikasi manajemen tim bola basket berbasis website dengan fokus pada perangkat mobile. Penerapan metode User Centered Design memiliki tujuan untuk meningkatkan user experience pelatih dan pemain dalam memasukkan dan menganalisa data antropometri, fisik, dan skill pemain selama melakukan program latihan. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah desain aplikasi yang memiliki arsitektur informasi dan model interaksi yang sesuai dengan kebutuhan pelatih dan pemain sehingga dapat meningkatkan user experience manajemen tim basket dalam mencatat dan memantau perkembangan antropometri, perkembangan fisik, dan perkembangan skill pemain selama melakukan latihan. Aplikasi manajemen tim bola basket akan dibangun dengan menggunakan metode User Centered Design agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam hal ini pemilik, pelatih, dan pemain klub basket.

Beberapa pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah: (i) Bagaimana arsitektur informasi dari aplikasi manajemen tim basket? (ii) Bagaimana User Experience dari aplikasi Asisten BasketMu? (iii) Bagaimana tampilan visual dari aplikasi Asisten BasketMu?

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Konsep Penelitian

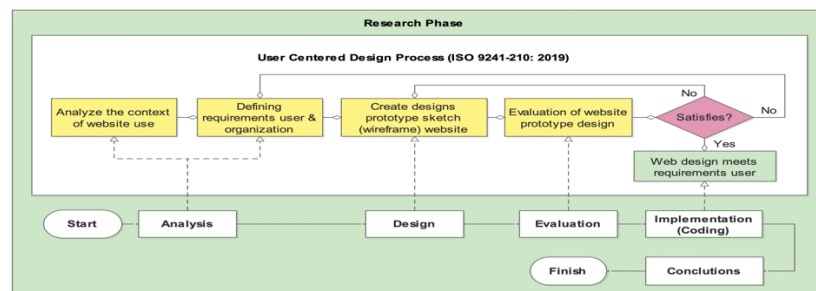
Konsep penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 1 memiliki sasaran yaitu tim bola basket dengan aktor utama yaitu pelatih dan pemain. Pelatih yang selama ini tidak mencatat atau mendokumentasikan program pelatihan dan mencatat data antropometri, data latihan fisik diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan user experience dalam mencatat setiap kegiatan selama latihan. Kemudian bagi pemain akan dengan mudah mendapatkan laporan perkembangan dari proses latihan yang sudah dilakukan secara rutin. Dengan tercatat dan tersaji secara baik setiap data perkembangan pemain diharapkan dapat membantu perkembangan performa pemain itu sendiri dan tim bola basket pada umumnya.



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

2.2 Tahapan Penelitian

Penerapan metode UCD pada penelitian ini terutama berfokus pada tahap analisis, desain, dan evaluasi. Pada tahap analisis diterapkan dua proses UCD, yaitu menganalisis konteks penggunaan website dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan/atau organisasi. Setelah tahap analisis selesai dilanjutkan dengan tahap desain, dimana salah satu proses UCD yang diterapkan adalah membuat atau menghasilkan desain website dalam bentuk prototype. Prototype tersebut kemudian dievaluasi pada tahap evaluasi yang merupakan salah satu proses akhir penerapan metodologi UCD. Selain itu, jika desain website sudah memenuhi persyaratan atau kebutuhan pengguna, maka setelah dilakukan evaluasi desain maka akan dilanjutkan ke tahap implementasi. Sebaliknya jika belum memenuhi syarat atau kebutuhan pengguna, maka perlu dilakukan iterasi dengan memperhatikan proses UCD yang kedua yaitu mendefinisikan kembali kebutuhan pengguna dan melanjutkan langkah atau proses UCD berikutnya, hingga website dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan/atau organisasi. Tahap akhir setelah implementasi dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan. Secara spesifik langkah-langkah penelitian ini dapat disajikan pada Gambar 2.



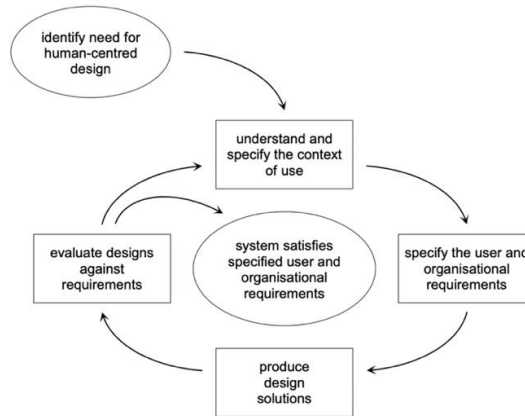
Gambar 2. Tahapan Penelitian [17]

2.2 User Centered Design

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengadopsi pendekatan User-Centered Design (UCD) atau sering juga disebut dengan desain yang berpusat pada pengguna [18]. Metode perancangan yang berpusat pada pengguna merupakan metode perancangan aplikasi yang berfokus pada keinginan dan kebutuhan pengguna aplikasi [19], sehingga meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan dalam menggunakan sebuah sistem atau aplikasi [20]. UCD melibatkan banyak pengguna dalam tahapan desain [21]. Desain yang berpusat pada pengguna (UCD) dan pengalaman pengguna atau User Experience (UX) adalah elemen penting untuk keberhasilan desain web dan mobile. UCD adalah proses berulang yang memprioritaskan kebutuhan dan preferensi pengguna di setiap tahap proses desain. Dengan menggabungkan berbagai teknik penelitian dan desain, tim desain dapat menciptakan produk yang sangat fungsional dan mudah diakses. Sebaliknya, UX mencakup seluruh interaksi pengguna dengan suatu produk, termasuk respons fisik dan emosional mereka. Desain UX berkaitan dengan tampilan dan nuansa produk, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan daya tarik secara keseluruhan. Dengan kata lain, desainer harus fokus pada pengguna dan kebutuhan mereka di setiap tahap proses desain. Sedangkan menurut Jokela, desain yang berpusat pada pengguna (UCD) adalah metode berulang untuk merancang antarmuka yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pengguna [22]. Model ini menempatkan kebutuhan, keinginan, dan kendala pengguna sebagai pusat setiap fase desain dengan menerapkan metode dan teknik berbeda untuk analisis, desain, dan evaluasi.

Secara umum, dasar yang digunakan untuk menerapkan metode UCD adalah standar internasional 13407. Oleh karena itu, UCD sering disebut dengan human-centered design (HCD). ISO 13407:1999, menyatakan bahwa HCD adalah metode pengembangan sistem interaktif yang secara khusus berfokus pada penciptaan sistem yang berguna [11]. Sedangkan UCD merupakan proses desain antarmuka yang berfokus pada tujuan kegunaan, karakteristik pengguna, lingkungan, tugas, dan alur kerja dalam desainnya. Namun, Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO) telah membuat sedikit perubahan pada ISO 13407: 1999 dengan mengubahnya menjadi ISO 9241-210: 2010 dan revisi terbaru ISO 9241-210: 2019. Hal ini bertujuan untuk lebih meningkatkan efektivitas dan efisiensi, kepuasan pengguna, aksesibilitas dan keberlanjutan, serta melawan dampak buruk yang dapat terjadi ketika menggunakan sistem terhadap kesehatan, keselamatan, dan kinerja manusia [17], [23].

Perbedaan ISO 9241-210: 2019 dengan Standar Internasional ISO 9241-210 sebelumnya: 2019 memberikan persyaratan dan rekomendasi untuk prinsip dan praktik desain yang berpusat pada manusia atau pengguna di seluruh siklus hidup sistem berbasis komputer interaktif. Oleh karena itu, HCD atau juga dikenal sebagai UCD adalah suatu pendekatan pengembangan sistem interaktif yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang dapat digunakan dan berguna dengan berfokus pada pengguna, kebutuhan mereka, dan serangkaian persyaratan mereka, sambil menerapkan faktor manusia/pengguna, pengetahuan, dan teknik. menggunakan. [17], [23]. Secara umum, ketika menerapkan metodologi UCD, setiap iterasi metodologi UCD terdiri dari empat tahapan berbeda yang ditentukan berdasarkan ISO 9241-210: 2019, untuk memberikan kemudahan tentang tahapan proses UCD dalam bentuk ilustrasi gambar seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses User Centered Design [23]

1. Context Analysis

Pada tahapan awal proses ini, akan dilakukan identifikasi atau analisis terhadap orang-orang atau siapa saja yang akan menggunakan sistem untuk dijadikan sebagai target pengguna, siapa pengguna di masa yang akan datang, tujuan penggunaannya, serta digunakan dalam situasi seperti penggunaannya. Proses identifikasi untuk menganalisis konteks pengguna dapat dilakukan dengan melakukan observasi dan survei calon pengguna.

2. Defining Requirement

Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi atau merumuskan serangkaian persyaratan khusus dan tujuan pengguna yang harus dipenuhi, guna memastikan bahwa kebutuhan pengguna tercapai dengan mempertimbangkan persyaratan organisasi.

3. Design

Proses yang dilakukan adalah merancang solusi berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh pada tahapan proses sebelumnya. Proses perancangan ini akan melewati beberapa tahapan, diantaranya dimulai dari konsep kasar, prototype hingga desain lengkap.

4. Evaluation

Evaluasi pada proses ini dilakukan dengan melibatkan pengguna yang akan menggunakan atau berinteraksi dengan sistem. Tujuan dilakukannya evaluasi pada proses ini adalah untuk memperoleh umpan balik pengguna. Selanjutnya, proses ini harus diulang sampai desain terbaik tercapai atau hingga hasil evaluasi memberikan kepuasan kepada pengguna. Evaluasi dilakukan dengan cara menggunakan survei kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

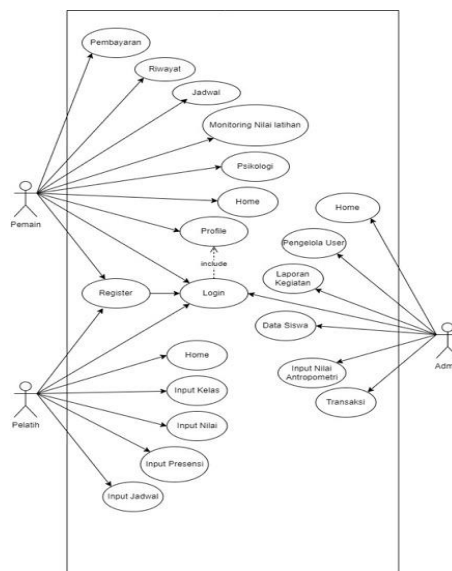
Tahapan awal penelitian sesuai dengan tahapan penelitian pada Bab III yaitu pada tahapan Context Analysis adalah melakukan observasi dan wawancara untuk mendapatkan informasi tentang identifikasi pengguna yang selanjutnya dapat dirumuskan menjadi kebutuhan pengguna yang masuk dalam tahapan penelitian selanjutnya yaitu Defining Requirements. Hasil luaran dari tahapan Context Analysis berupa identifikasi pengguna, lingkungan penggunaan, dan tujuan penggunaan seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Context Analysis

No	Identifikasi Pengguna	Lingkungan Penggunaan	Tujuan Penggunaan
1	Admin	Mengakses sistem dengan perangkat desktop dan mobile	Meningkatkan kemudahan dalam manajemen sumber daya manusia pelatih dan pemain
2	Pelatih	Mengakses sistem dengan perangkat desktop dan mobile	Meningkatkan kemudahan dalam mempersiapkan program latihan dan mencatat perkembangan pemain
3	Pemain dan orang tua pemain	Mengakses sistem dengan perangkat desktop dan mobile	Memberikan kemudahan dalam melihat program latihan dan melihat data perkembangan pemain

Hasil luaran dari tahapan Defining Requirements berupa hasil observasi dan wawancara kepada admin, pelatih, pemain, dan orang tua mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (dalam hal ini adalah di Borobudur Basketball Academy) dalam melakukan manajemen akademi bola basket dengan memanfaatkan Teknologi Informasi yaitu: (I) Anggota baru dapat melakukan pendaftaran secara online, (II) Admin dapat lebih mudah dalam mengelompokkan pemain dan pelatih sesuai dengan kelas kelompok usia, (II) Pelatih dapat menyiapkan program latihan selama 1 bulan untuk memudahkan program latihan pada setiap pertemuan, (III) Pelatih dapat melakukan pendataan kepada pemain yang hadir dan tidak hadir pada setiap latihan, (IV) Pelatih

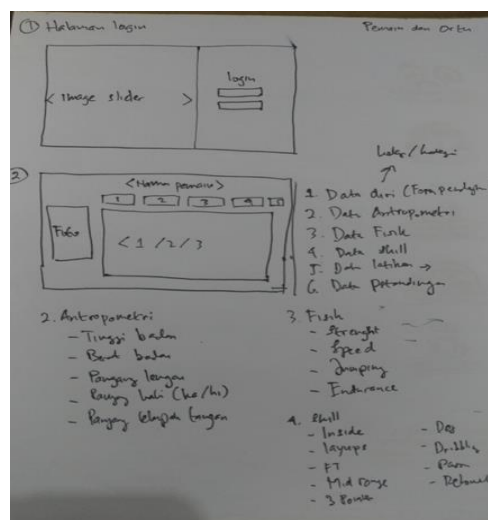
dapat mencatat perkembangan dari hasil pengukuran rutin dan berkala antropometri, fisik, dan skill, (V) Pemain dan orang tua secara berkala mendapatkan informasi laporan kehadiran latihan dan perkembangan hasil pengukuran rutin dan berkala antropometri, fisik, dan skill.



Gambar 4. Use Case Diagram

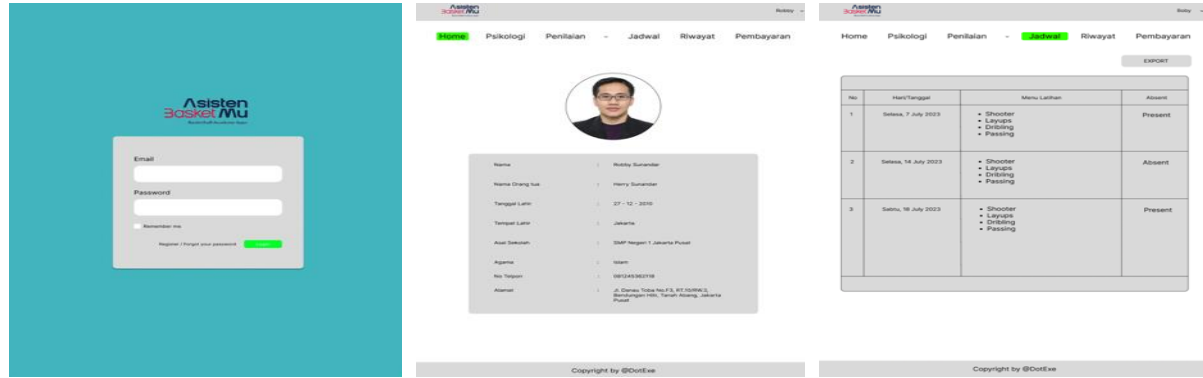
Gambar 4 menunjukkan rancangan use case diagram prototype aplikasi. Sesuai dengan hasil temuan pada tahapan Context Analysis terdapat tiga aktor utama yaitu admin, pelatih, dan pemain/orang tua pemain. Sesuai dengan hasil temuan pada tahapan Defining Requirements berupa kebutuhan pengguna maka tugas admin berkaitan dengan aktivitas pengelolaan data pemain dan pelatih, tugas pelatih di dalam sistem dapat melakukan input nilai hasil pengukuran dan mengelola program latihan, dan pemain dapat melihat jadwal latihan rutin dan melihat nilai kemampuan pribadi.

Tahapan selanjutnya adalah Design yaitu membuat ide prototype aplikasi dalam bentuk low fidelity atau dalam bentuk sketsa seperti yang terlihat pada Gambar 5. Pada tahapan ini selain membuat konsep desain tampilan juga menentukan informasi data informasi yang akan dimasukkan dalam tampilan desain. Hasil observasi dan terkait kebutuhan pelatih untuk data atau informasi yang diharapkan bisa ditampilkan di sistem adalah data antropometri, data fisik, dan data skill. Data informasi yang sesuai dengan kebutuhan olahraga basket seperti data antropometri meliputi tinggi badan, berat badan, panjang lengan kanan/kiri, panjang kaki kanan/kiri, dan panjang telapak tangan. Data fisik meliputi strenght, speed, jumping, endurance. Data skill meliputi inside, layups, free throw, mid range, 3 pointer, defend, dribbling, passing, rebound.



Gambar 5. Low Fidelity Prototype

Sketsa dalam bentuk low fidelity prototype selanjutnya diimplementasikan pada desain high fidelity prototype menggunakan software, pada penelitian ini software yang digunakan adalah Figma. Hasil high fidelity prototype seperti yang terlihat pada Gambar 6. Simulasi interaksi prototype aplikasi dapat diakses pada link berikut <https://unimma.link/hbaa>.



Gambar 6. High Fidelity Prototype

Setelah proses pembuatan high fidelity prototype selesai dibuat, selanjutnya dilakukan evaluasi dengan melakukan pengujian, pengujian akan dilakukan secara fungsionalitas dan dilakukan kepada pengguna untuk pengujian interaksi. Sebelum dilakukan pengujian interaksi kepada pengguna dilakukan pengujian fungsionalitas untuk memastikan fitur dan fungsionalitas yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dan hasil rancangan. Selain itu, memastikan prototype aplikasi yang dibuat telah bebas dari kesalahan. Pengujian Aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Blackbox Testing. Pengujian dilakukan dengan membuat berbagai kasus uji untuk seluruh fitur yang telah dibuat. Kasus uji diterima jika hasil yang didapat sesuai dengan hasil yang diharapkan dan ditolak jika tidak sesuai atau masih terdapat kesalahan. Hasil pengujian Blackbox Testing seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox Testing

Fitur	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Simpulan
Halaman Registrasi	Klik tombol Registrasi	Berhasil masuk dalam halaman Registrasi	Berhasil masuk dalam halaman Registrasi	Diterima
Halaman Login	Klik tombol Login	Berhasil masuk dalam halaman Login	Berhasil masuk dalam halaman Login	Diterima
Halaman Home	Klik menu Home	Berhasil masuk dalam halaman Home	Berhasil masuk dalam halaman Home	Diterima
Halaman Menu Psikologi	Klik menu psikologi	Berhasil masuk dalam halaman Psikologi	Berhasil masuk dalam halaman Psikologi	Diterima
Halaman Menu Penilaian Fisik	Klik menu penilaian submenu fisik	Berhasil masuk dalam halaman nilai fisik	Berhasil masuk dalam halaman nilai fisik	Diterima
Halaman Menu Penilaian Skill	Klik menu penilaian submenu skill	Berhasil masuk dalam halaman nilai skill	Berhasil masuk dalam halaman nilai skill	Diterima
Halaman Menu Penilaian Antropometri	Klik menu penilaian submenu antropometri	Berhasil masuk dalam halaman nilai antropometri	Berhasil masuk dalam halaman nilai antropometri	Diterima
Halaman jadwal latihan	Klik menu jadwal	Berhasil masuk dalam halaman jadwal	Berhasil masuk dalam halaman jadwal	Diterima
Halaman Riwayat Pertandingan	Klik menu riwayat pertandingan	Berhasil masuk dalam halaman riwayat pertandingan	Berhasil masuk dalam halaman riwayat pertandingan	Diterima
Halaman pembayaran bulanan	Klik menu pembayaran	Berhasil masuk dalam halaman riwayat pendaftaran	Berhasil masuk dalam halaman riwayat pendaftaran	Diterima



Gambar 7. Pengujian User Experience

Setelah pengujian fungsionalitas tidak ditemukan masalah, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian kepada pengguna. Pada penelitian ini pengujian kepada pengguna akan menggunakan metode User Experience dengan mengukur performa berdasarkan metrik keberhasilan dalam melaksanakan penugasan (Task Success) berdasarkan skenario pengujian yang sudah disiapkan. Metrik Task Success dipilih karena pengujian pengguna akan melihat kesesuaian desain navigasi dan arsitektur informasi yang ada dalam prototype dengan kebutuhan dan pengalaman pengguna [24], sementara itu model metrik Task Success yang dipilih adalah Binary Success. Pengujian pengguna menggunakan 15 pemain untuk menguji desain user interface pemain dan 5 pelatih untuk menguji desain user interface pelatih, pelaksanaan pengujian User Experience seperti yang terlihat pada Gambar 7. Hasil pengujian User Experience menggunakan metrik Task Success seperti yang terlihat pada Tabel 3 untuk pengujian yang dilakukan kepada user interface pemain dan Tabel 4 untuk pengujian kepada user interface pelatih.

Tabel 3. Hasil Pengujian Task Success User Interface Pemain

Participant	Register	Login	Isi Biodata	Find Home	Find Psikologi	Find Penilaian / Skill	Find Penilaian / Fisik	Find Penilaian / Antropometri	Find Latihan	Find Riwayat	Find Detail Riwayat	Find Pembayaran	Upload Bukti Pembayaran	Logout	Averages
User 1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	43%
User 2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	71%
User 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	93%
User 4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	64%
User 5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	53%
User 6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	79%
User 7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	71%
User 8	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	71%
User 9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	79%
User 10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	86%
User 11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	79%
User 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	93%
User 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	93%
User 14	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	71%
User 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%
Averages	53%	80%	100%	100%	80%	87%	87%	87%	80%	93%	40%	93%	27%	67%	77%

Berdasarkan pengujian User Experience pada fitur tampilan antarmuka pemain seperti yang terlihat pada Tabel 3 menunjukkan hasil yang perlu mendapatkan perhatian untuk dilakukan perbaikan desain adalah: (i) pada tampilan halaman awal tingkat keberhasilan 53% dimana pengguna kesulitan menemukan tombol untuk melakukan registrasi, karena tombol registrasi menjadi satu dengan lupa password/kata sandi (ii) pada tampilan detail Riwayat tingkat keberhasilan adalah 40% dimana penggunaan icon mata yang merupakan arti dari detail ternyata kurang dipahami oleh beberapa pemain yang mengakibatkan kesulitan untuk melihat detail riwayat pertandingan, dan (iii) pada tampilan Pembayaran tingkat keberhasilan adalah 27% dimana pemain kesulitan memahami arti tombol upload yang ditujukan untuk mengunggah bukti pembayaran. Perubahan tampilan berdasarkan dari hasil pengujian User Experience seperti yang terlihat pada Gambar 8.

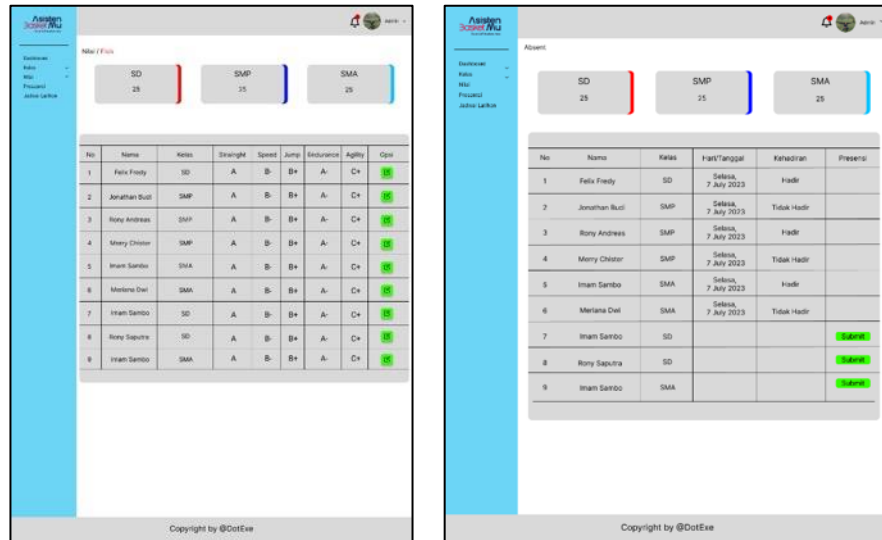


Gambar 8. Perubahan Desain Interface Pemain Berdasarkan Pengujian User Experience

Tabel 4. Hasil Pengujian Task Success User Interface Pelatih

Participant	Login	Dashboard	Find Kelas (SD, SMP, SMA)	Find edit Kelas (SD, SMP, SMA)	Find Delete Kelas (SD, SMP, SMA)	Find Penilaian (Fisik, Skill, Antropometri)	Find Input Nilai	Find Presensi Pemain	Find Input Presensi	Find jadwal Latihan	Find Input Jadwal Latihan	Logout	Averages
Coach 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%
Coach 2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	80%
Coach 3	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	73%
Coach 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	73%
Coach 5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	80%
Averages	80%	100%	80%	80%	100%	80%	60%	100%	60%	80%	80%	100%	82%

Berdasarkan pengujian User Experience pada fitur tampilan antarmuka pelatih seperti yang terlihat pada Tabel 4 menunjukkan hasil yang perlu mendapatkan perhatian untuk dilakukan perbaikan desain adalah: (i) pada tampilan input nilai dengan tingkat keberhasilan 60% dimana terdapat permasalahan yaitu warna pada icon edit hampir menyerupai dengan warna pada tabel nilai pemain dan (ii) pada tampilan input presensi dengan tingkat keberhasilan 60% dimana pengguna mengalami kesulitan memahami icon yang digunakan sebagai tombol melakukan presensi, untuk memberikan kemudahan selanjutnya dilakukan perubahan dengan bentuk tombol submit. Perubahan tampilan berdasarkan dari hasil pengujian User Experience seperti yang terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Perubahan Desain Interface Pelatih Berdasarkan Pengujian User Experience

4. KESIMPULAN

Tahapan yang terdapat dalam metode User Centered Design mampu memberikan kemudahan dalam menyusun desain interaksi dan arsitektur informasi sehingga menghasilkan prototype dalam bentuk high fidelity. Berdasarkan pada pengujian fungsionalitas menggunakan metode blackbox testing menunjukkan fitur prototype dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan, selanjutnya adalah pengujian kepada pengguna untuk menguji interaksi aplikasi dengan metode User Experience yang mendapatkan feedback dari pengguna untuk melakukan perubahan desain agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Nilai rata-rata Task Success dari pengujian user interface pemain adalah 77%, sedangkan nilai rata-rata Task Success dari pengujian user interface pelatih adalah 82%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Magelang atas dukungan kegiatan dan luaran penelitian skema Program Revitalisasi Visi Institusi (PRVI) tahun akademik 2022/2023 dengan nomor kontrak 036/Kontrak/PRVI-PP/2023.



REFERENCES

- [1] G. Aroganam, N. Manivannan, and D. Harrison, 'Review on Wearable Technology Sensors Used in Consumer Sport Applications', *Sensors (Basel, Switzerland)*, vol. 19, no. 9. 2019. doi: 10.3390/s19091983.
- [2] A. K. Graham et al., 'Applying User-Centered Design Methods to Understand Users' Day-to-Day Experiences Can Inform a Mobile Intervention for Binge Eating and Weight Management', *Front Digit Health*, vol. 3, 2021, doi: 10.3389/fdgh.2021.651749.
- [3] A. K. Graham, J. E. Wildes, M. Reddy, S. A. Munson, C. Barr Taylor, and D. C. Mohr, 'User-centered design for technology-enabled services for eating disorders', *International Journal of Eating Disorders*, vol. 52, no. 10. 2019. doi: 10.1002/eat.23130.
- [4] Z. Terner and A. Franks, 'Modeling player and team performance in basketball', *Annual Review of Statistics and Its Application*, vol. 8. 2021. doi: 10.1146/annurev-statistics-040720-015536.
- [5] R. Syaputra and N. Ifwandi, 'Manajemen Klub Bola Basket ARAI Banda Aceh Tahun 2017', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, vol. 5, no. 2, 2019.
- [6] J. Nugroho, A. P. Kharisma, and L. Fanani, 'Pengembangan Aplikasi Pelatihan dan Manajemen Tim Bola Basket SABAC berbasis Web (Studi Kasus: SMAN 7 Malang)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, vol. 2548, p. 964X, 2021.
- [7] S. Nurhayati, M. Tonggiroh, and R. F. Hasan, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Inti Bola Basket Pada Fmbbc Mandala Jayapura', in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2020.
- [8] B. Yuan, M. M. Kamruzzaman, and S. Shan, 'Application of Motion Sensor Based on Neural Network in Basketball Technology and Physical Fitness Evaluation System', *Wirel Commun Mob Comput*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/5562954.
- [9] A. Irawan, E. Y. Anggraeni, A. Maseleno, and S. Ipinuwati, 'The Best Student Decision Support System (Basketball) to Represent Pringsewu Regency in the Event of Kejurda Ku 16-17 Using Topsis Method', *Journal of Multidisciplinary Cases*, no. 23, 2022, doi: 10.55529/jmc23.1.15.
- [10] H. A. Dorfman, *Coaching the mental game*. Rowman & Littlefield, 2017.
- [11] V. Sarlis, V. Chatziilias, C. Tjortjis, and D. Mandalidis, 'A Data Science approach analysing the Impact of Injuries on Basketball Player and Team Performance', *Inf Syst*, vol. 99, 2021, doi: 10.1016/j.is.2021.101750.
- [12] C. Lestari and B. Hendy, 'Rancang Bangun Aplikasi Android Untuk Manajemen Tim Basket', *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 24–33, 2018.
- [13] H. Ren and X. Wang, 'Application of wearable inertial sensor in optimization of basketball player's human motion tracking method', *J Ambient Intell Humaniz Comput*, 2021, doi: 10.1007/s12652-021-03110-2.
- [14] R. Metulini and M. Le Carre, 'Measuring sport performances under pressure by classification trees with application to basketball shooting', *J Appl Stat*, vol. 47, no. 12, 2020, doi: 10.1080/02664763.2019.1704702.
- [15] V. Sarlis and C. Tjortjis, 'Sports analytics — Evaluation of basketball players and team performance', *Inf Syst*, vol. 93, 2020, doi: 10.1016/j.is.2020.101562.
- [16] T. Horvat, L. Havaš, D. Srpak, and V. Medved, 'Data-driven basketball web application for support in making decisions', in *icSPORTS 2019 - Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support*, 2019. doi: 10.5220/0008388102390244.
- [17] V. P. Sabandar, K. Sussolaikah, and R. S. Roring, 'Penerapan User-Centered Design Method Guna Pembaruan Substansi Terhadap Informasi dan Data-Data pada Website', *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 1, 2022.
- [18] M. Ariandi and M. I. Ernanto, 'Rancang Bangun Wedding Organizer Menggunakan Metode Pendekatan User Centered Design', *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 1, pp. 83–93, 2022.
- [19] D. S. Mubiarto, R. R. Isnanto, and I. P. Windasari, 'Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi "BCA Mobile" Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)', *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 1, no. 4, 2023.
- [20] M. H. Hamdanuddinsyah, M. Hanafi, and P. Sukmasetya, 'Perancangan UI/UX Aplikasi Buku Online Mizanstore Berbasis Mobile Menggunakan User Centered Design', *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 4, pp. 1464–1475, 2023.
- [21] S. R. Henim, R. A. Putri, and R. P. Sari, 'Analisis Usability Existing Product dan Development Product Menggunakan Pendekatan User Centered Design pada E-Commerce', *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.33372/stn.v4i2.407.
- [22] H. B. Santoso, P. O. H. Putra, and F. F. H. S. Febrian, 'Development & Evaluation of E-Learning Module Based on Visual and Global Preferences Using a User-Centered Design Approach', *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 15, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i15.24163.
- [23] T. Jokela, N. Iivari, J. Matero, and M. Karukka, 'The standard of user-centered design and the standard definition of usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11', in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2003.
- [24] W. (Bill) Albert and T. S. (Tom) Tullis, *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting UX Metrics*. 2022. doi: 10.1016/C2018-0-00693-3.