

Membangun *Front End* Pada Sistem Informasi *Sport Center* Modul Operasional Dengan Metode *Design Thinking* Pada Batununggal Indah Club

1st Usein Akbar

S1 Sistem Informasi
Telkom University
Bandung, Indonesia

useinakbar@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Faishal Mufied Al Anshary

S1 Sistem Informasi
Telkom University
Bandung, Indonesia

faishalmufied@telkomuniversity.ac.id

3rd Zalina Fatima Azzahra

S1 Sistem Informasi
Telkom University
Bandung, Indonesia

zalinaza@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Partisipasi masyarakat secara aktif berolahraga akhir-akhir ini cukup meningkat. Namun, tantangan pengelolaan operasional masih menjadi isu utama, seperti yang dialami oleh Batununggal Indah Club. Pusat olahraga ini menghadapi seperti risiko duplikasi data, jadwal yang tidak sinkron, serta belum adanya invoice otomatis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis website manajemen operasional *sport center* menggunakan metode *Design Thinking*. Metode ini terdiri dari lima fase utama: *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Dilakukan *interview* dan survei untuk memahami kebutuhan pengguna yang kemudian dianalisis sampai mendapatkan solusi. Kemudian dilakukan metode pengujian meliputi *System Usability Testing (SUS)*, *Single Ease Question (SEQ)*, dan *Net Promoter Score (NPS)*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang baik dengan skor rata-rata *SUS* pengunjung dan pengelola sebesar 82 dan 82.5 dengan *grade A* dan kategori *acceptable*. Sedangkan *SEQ* pengunjung dan pengelola sebesar 6.14 dan 6.04. *NPS* mendapatkan sebesar 80%. Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi manajemen operasional dalam memudahkan akses informasi dan *booking* di Batununggal Indah Club.

Kata Kunci: Manajemen Operasional, *Design Thinking*, *User Interface*, *User Experience*, *Sport Center*, Batununggal Indah Club.

Abstract — *Public participation in active sports has been on the rise lately. However, operational management challenges are still a major issue, as experienced by Batununggal Indah Club. This sports center faces risks such as data duplication, unsynchronized schedules, and the absence of automatic invoicing. This research aims to develop a website-based information system for sports center operational management using the Design Thinking method. This method consists of five main phases: empathize, define, ideate, prototype, and test. Interviews and surveys were conducted to understand user needs which were then analyzed to get a solution. Then the testing method includes System Usability Testing (SUS), Single Ease Question (SEQ), and Net Promoter Score (NPS). The test results show that the system has a good level of usability with an average SUS score of visitors and managers of 82 and 82.5 with grade A and acceptable category. While SEQ*

visitors and managers amounted to 6.14 and 6.04. NPS gets 80%. This research successfully developed an information system that can improve operational management efficiency in facilitating access to information and booking at Batununggal Indah Club.

Keywords: *Operational Management, Design Thinking, User Interface, User Experience, Sport Center, Batununggal Indah Club.*

I. PENDAHULUAN

Di era modern saat ini, gaya hidup sehat menjadi suatu keharusan bagi masyarakat. World Health Organization menyatakan bahwa kesehatan merupakan keseimbangan antara fungsi fisik, mental, dan sosial [1]. Keseimbangan fungsi fisik dapat dicapai melalui olahraga teratur, yang diakui sebagai aktivitas yang menyehatkan tubuh dan sarana kompetisi untuk menemukan bakat olahraga seseorang [2]. Olahraga telah menjadi tren dan gaya hidup yang menyenangkan, kompetitif, dan menghibur. Manajemen operasional *sport center* ditawarkan untuk dapat memudahkan pengunjung dalam menyewa fasilitas olahraga yang ada, sehingga dapat meminimalisasi ketidakefisienan sistem manual yang membuat pengunjung kerepotan untuk menyewa fasilitas di *sport center* [3]. Buku *The Global Sports Industry* menyebutkan segmen industri olahraga meliputi *fan engagement*, *sports participation*, dan *sports products* [4]. Survei terhadap 49 responden usia 21-30 tahun menunjukkan 98% pernah berolahraga di venue olahraga dan 93% pernah melakukan *booking* di venue olahraga, hal ini menunjukkan tingginya partisipasi masyarakat dalam konteks *sports participation* [5].

Batununggal Indah Club, sebagai studi kasus penelitian ini, menunjukkan kebutuhan tinggi masyarakat akan fasilitas olahraga. Berdiri sejak 2001, pusat olahraga ini memiliki fasilitas yang lengkap seperti lapangan bulutangkis, basket, futsal, *fitness center*, dan kolam renang. Namun, terdapat masalah operasional seperti catatan jadwal *booking* yang tidak lengkap, bentrok jadwal antara pelanggan, serta redundansi data transaksi dan data *loss* akibat human *error* yang bisa berdampak pada pelaporan rekapitulasi data transaksi [6]. Optimalisasi sistem pengelolaan operasional *sport center* berbasis teknologi dapat meningkatkan efisiensi, kepuasan pelanggan dan pemasukan, serta dapat mengurangi

terjadinya kemungkinan redundansi data [7]. Penelitian ini berfokus pada membangun *front-end* untuk optimasi pengelolaan operasional Batununggal Indah Club, dengan tujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan operasional penyewaan fasilitas olahraga serta meningkatkan pengalaman pengunjung dalam *booking* dan *membership* di *sport center*.

II. KAJIAN TEORI

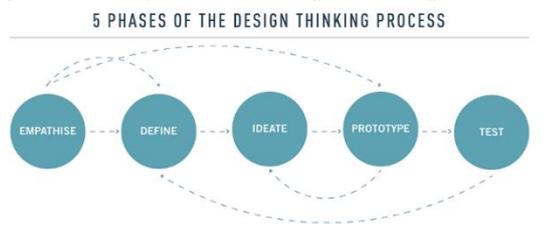
A. Olahraga

Olahraga adalah serangkaian kegiatan jasmani yang bertujuan memelihara kesejahteraan fisik dan memperkuat otot. Dalam perkembangannya, olahraga tidak hanya dilakukan untuk menjaga kesehatan tetapi juga sebagai aktivitas yang menghibur, menyenangkan, dan untuk meningkatkan prestasi [8]. Atikah Proverawati dan Ani menyatakan bahwa olahraga adalah serangkaian gerakan yang terencana dan teratur untuk mempertahankan hidup. WHO membagi olahraga menjadi tiga kategori berdasarkan intensitasnya. Olahraga berat adalah kegiatan yang dilakukan minimal 10 menit sampai napas dan denyut nadi meningkat signifikan, seperti *jogging* dan *climbing*. Olahraga intensitas sedang dilakukan minimal 5 hari dan durasi 150 menit per minggu, seperti berjalan, menyapu, dan mengepel. Olahraga intensitas ringan mencakup aktivitas yang tidak memenuhi kriteria di atas [9].

B. Design Thinking

Peneliti menggunakan metode *Design Thinking* untuk membantu proses pembuatan desain platform Pengelolaan Operasional Sport Center, dengan penekanan pada kolaborasi antara desainer dan pengguna. *Design Thinking* adalah pendekatan inovatif dalam perancangan yang berorientasi pada pengguna, dimulai dengan tahap empati. Metode ini menekankan pada pemahaman kebutuhan pengguna, serta memperhatikan hubungan, *behavior*, interaksi, dan emosi manusia guna menghasilkan solusi yang optimal [10]. Yoga & Clarissa menjelaskan bahwa metode ini adalah pendekatan berbasis solusi yang digunakan sebagai cara kreativitas melalui partisipasi aktif yang bukan sekedar teori, serta bertujuan memberikan inovasi [11].

Terdapat lima tahapan dalam *Design Thinking*:



Gambar II.1 Fase *Design Thinking Method*

C. User Interface

User Interface (UI) adalah disiplin ilmu yang mempelajari susunan elemen pada antarmuka sebuah produk *software*. UI berfokus pada estetika dan tampilan yang menarik dari situs web atau aplikasi tersebut. Perancang UI bertanggung jawab untuk merancang komposisi elemen-elemen seperti teks, *color palette*, garis, tombol, gambar, dan komponen lainnya yang ada dalam antarmuka tersebut [12].

Railean menyatakan bahwa UI yang baik mampu memberikan kemudahan interaksi (*user-friendly*) antara aplikasi dan penggunanya, serta merupakan salah satu faktor kesuksesan aplikasi karena berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dengan sistem aplikasi itu sendiri [13].

Menurut Foley, ada tiga kategori prinsip desain antarmuka pengguna [14]:

1. *Learnability*: Kemudahan pemahaman.
2. *Flexibility*: Memungkinkan banyak cara dalam menyelesaikan suatu *task*.
3. *Robustness*: Sistem dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik.

Untuk merancang user interface yang mudah digunakan, panduan berikut harus diperhatikan [14]:

1. *Consistency*: Tampilan antarmuka harus konsisten.
2. *Hierarchy*: Hirarki harus disusun berdasarkan kepentingan objek dalam aplikasi.
3. *Personality*: Keunikan pada aplikasi.
4. *Layout*: Tata letak elemen pada aplikasi.
5. *Typography*: Jenis huruf pada aplikasi.
6. *Color*: Penggunaan warna pada antarmuka aplikasi.
7. *Imagery*: Penggunaan elemen visual seperti gambar dan ikon untuk menyampaikan informasi.
8. *Control and Affordances*: Komponen untuk berinteraksi dengan sistem melalui layar.

Dengan memperhatikan prinsip dan panduan ini, desain antarmuka pengguna yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan pengalaman yang optimal bagi pengguna.

D. User Experience

User Experience (UX) adalah efek yang dirasakan oleh pengguna sebagai hasil dari interaksi dengan sistem atau produk, mencakup aspek usability, usefulness, dan dampak emosional selama interaksi tersebut [15]. UX yang baik bukan hanya tentang antarmuka pengguna yang menarik, tetapi juga tentang menciptakan pengalaman pengguna yang menyeluruh dan memuaskan melalui perangkat [16].

Beberapa kriteria yang menentukan bahwa suatu user experience dapat dikatakan baik meliputi:

1. *Findability*: Informasi dan objek mudah ditemukan oleh pengguna.
2. *Accessibility*: Produk dapat diakses dengan mudah oleh semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan.
3. *Desirability*: Produk memberikan nilai yang diinginkan oleh pengguna.
4. *Usability*: Kemudahan pengguna dalam menggunakan produk.
5. *Credibility*: Kepercayaan pengguna terhadap produk.
6. *Usefulness*: Produk bermanfaat dan memberikan solusi yang dibutuhkan pengguna.
7. *Valueability*: Produk berharga dan meningkatkan kepuasan pengguna.

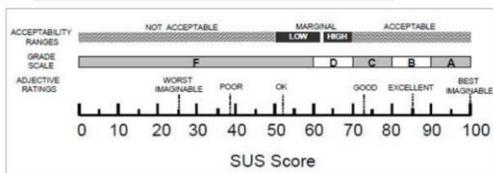
Dengan memenuhi kriteria-kriteria ini, sebuah produk dapat memberikan pengalaman yang positif dan memuaskan bagi pengguna.

E. Metode Pengujian Usability

Menurut Nielsen, metode pengujian *usability* adalah evaluasi kualitas dari kemampuan suatu perangkat lunak dalam membantu pengguna menyelesaikan tugas-tugasnya. Metode ini dilaksanakan untuk menganalisis secara kualitatif seberapa mudah pengguna dapat menggunakan antarmuka suatu aplikasi. Pengujian *usability* juga dilakukan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi pengguna dan mencari solusi untuk meningkatkan pengalaman pengguna [17].

F. System Usability Scale (SUS)

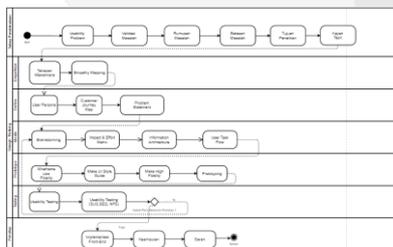
System Usability Scale (SUS) merupakan metode pengujian pengguna pengukuran yang cepat dan sederhana. SUS bisa digunakan untuk mengevaluasi berbagai jenis produk atau layanan, termasuk *hardware* dan *software* [18]. Metode ini terdiri dari sepuluh pernyataan dengan skala penilaian yang digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap *usability* suatu sistem. Penentuan pengukuran dinilai dari rentang penerimaan (*acceptability range*), skala nilai (*grade scale*), dan penilaian berdasarkan kata sifat (*adjective ratings*) yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini [19].



Gambar II.2 Pengukuran System Usability Scale

III. METODE

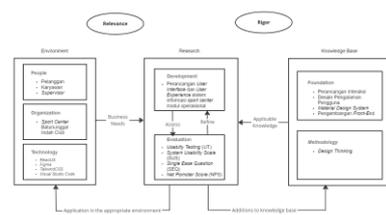
Sistematika penyelesaian masalah adalah alur atau proses yang digunakan oleh peneliti dalam menyelesaikan masalah yang diteliti. Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada perancangan *front-end* sistem informasi *sport center* modul operasional di Batununggal Indah Club menggunakan metode *Design Thinking*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* pada website pengelolaan operasional *sport center*. Tujuan utamanya adalah untuk memudahkan pengguna *sport center* dalam melakukan aktivitas penyewaan fasilitas olahraga di Batununggal Indah Club.



Gambar III.1 Metode Penelitian

membandingkan antara kedua paradigma tersebut. *Behavioral-science* membahas tentang penelitian melalui *development* dan *justification* teori yang menjelaskan atau meramalkan fenomena yang berkaitan dengan kebutuhan bisnis yang teridentifikasi, sedangkan *design-science* membahas penelitian melalui proses *building* dan *evaluation*

hasil rancangan artefak untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang teridentifikasi. Tujuan dari *behavioral-science* adalah kebenaran yang hanya dinilai dari suatu klaim yang dibuat dan diwujudkan dalam kenyataan. Sementara tujuan dari *design-science* adalah utilitas atau kegunaan. Yang berarti bahwa kebenaran menginformasikan desain dan utilitas menginformasikan teori [20].



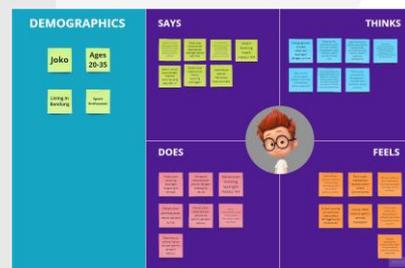
Gambar III.2 Model Konseptual

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal *Design Thinking*, data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner dan wawancara. Peneliti melakukan wawancara dengan berbagai pihak, yaitu supervisor *sport center* Batununggal Indah Club, pengunjung *sport center* Batununggal Indah Club, dan karyawan yang merupakan pengguna aplikasi atau website sistem informasi *sport center* yang sedang dikembangkan. Hasil dari proses ini akan menghasilkan dokumen seperti *empathy mapping* dan *user persona*, yang akan menjadi landasan penting dalam memahami kebutuhan dan keinginan pengguna.

A. Emphasize

Setelah melakukan wawancara dengan pengunjung dan pengelola *sport center*, selanjutnya peneliti membuat *User Empathy Map*. Dalam pembuatan *User Empathy Map* dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan tujuan untuk memahami pengguna dan sudut pandang secara keseluruhan. Terdiri dari 4 bagian yaitu, katakan (*Says*), pikirkan (*Think*), lakukan (*Does*) dan rasakan (*Feels*). Dari hasil pemetaan dalam *User Empathy Map* dapat mengelompokkan perilaku responden.



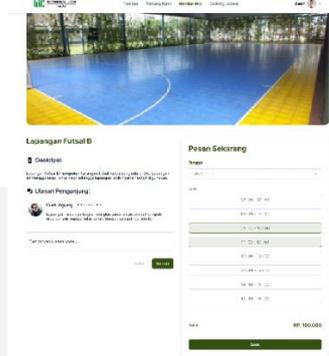
Gambar IV.1 User Empathy Map Pengunjung BIC

Model konseptual sendiri digunakan untuk memahami, mengeksekusi, dan mengevaluasi penelitian sistem informasi melalui penggabungan antara paradigma *behavioral-science* dan *design-science*. Model konseptual dimanfaatkan untuk



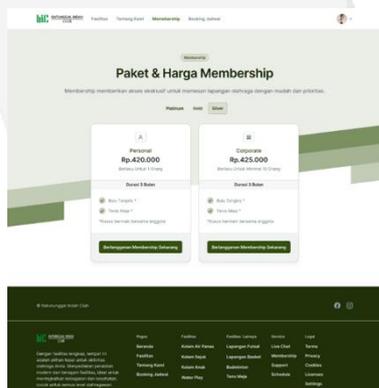
Gambar IV.8 Halaman Beranda

Fungsi: Halaman beranda berfungsi sebagai halaman utama yang menampilkan berbagai informasi umum tentang Batununggal Indah Club seperti fasilitas, *booking*, ajakan *membership*, dan lokasi BIC.



Gambar IV.9 Halaman *Booking* Jadwal

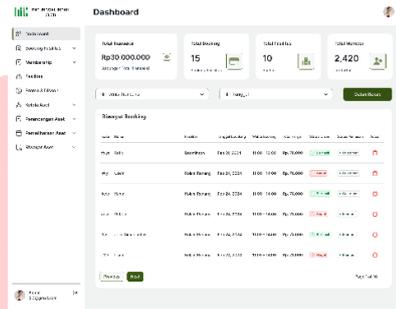
Fungsi: Halaman *booking* jadwal berfungsi bagi pengguna untuk dapat *booking* fasilitas. Di halaman ini pengguna bisa melakukan *booking* fasilitas sekaligus memberi ulasan fasilitas, *booking* fasilitas sendiri dapat dilakukan dengan memilih tanggal dan jam *booking* yang diinginkan, kemudian mengisi data pemesan yang dilanjutkan dengan pembayaran melalui *payment gateway*.



Gambar IV.10 Halaman Membership

Fungsi: Halaman paket *membership* menampilkan semua jenis paket *membership*, jenis keanggotaannya, harga per bulan, dan fasilitas yang didapat. Paket *membership* terdiri dari Platinum, Gold, dan Silver yang masing-masing memiliki jenis keanggotaan yang berbeda. Pengguna bisa memilih salah satu paket lalu mengisi formulir *membership*

yang dilanjutkan dengan pembayaran melalui *payment gateway*.



Gambar IV.10 Halaman Dashboard

Fungsi: Halaman dashboard berfungsi bagi pengelola untuk melihat *overview* total transaksi, total *booking*, total fasilitas, total member, cetak rekapitulasi data transaksi, dan melihat list data *booking* yang masuk.

E. Usability Testing

Tahap *Usability Testing* dilakukan dengan menguji hasil desain yang sudah dibuat. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan metode studi kualitatif dan mendengarkan *feedback* para partisipan tentang skenario yang diujikan. Kemudian diukur menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

Tabel IV.1 Hasil Pengukuran SUS Pengunjung

Partisipan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Final Skor
P1	4	2	5	2	4	2	4	1	5	2	82.5
P2	4	2	5	2	4	2	4	1	4	2	80
P3	4	1	5	2	5	1	4	2	5	1	90
P4	4	1	4	1	5	2	4	2	4	3	80
P5	5	2	4	2	4	3	4	1	4	2	77.5
Total											82
Grade SUS											B
Adjective rating											Good
Acceptable rating											Acceptable

Dari hasil perhitungan skor SUS yang dapat dilihat pada Tabel IV.1 diperoleh total nilai dengan rata-rata 82. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan website operasional Batununggal Indah Club dari sisi pengunjung masuk ke dalam kategori *grade B (good)* dan dapat diterima (*acceptable*).

Tabel IV. 2 Hasil Pengukuran SUS Pengelola

Partisipan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Final Skor
P1	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	87.5
P2	4	2	4	2	5	1	4	2	4	2	80
P3	4	3	4	2	5	2	4	3	5	1	77.5
P4	4	2	4	2	4	1	4	1	5	2	82.5
P5	4	1	4	1	5	2	4	1	4	2	85
Total											82.5
Grade SUS											B
Adjective rating											Good
Acceptable rating											Acceptable

Dari hasil perhitungan skor SUS yang dapat dilihat pada Tabel IV.2 diperoleh total nilai dengan rata-rata 82.5. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan website

operasional Batununggal Indah Club dari sisi pengelola masuk ke dalam kategori *grade B (good)* dan dapat diterima (*acceptable*).

V. KESIMPULAN

Penelitian ini mengusulkan metode *Design Thinking* yang terdiri dari lima tahap: *empathy, define, ideate, prototype, dan testing* dalam melakukan perancangan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)*. Peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan dan permasalahan pengguna melalui survei dan *interview* kepada pengunjung dan pengelola *sport center*. Prototipe sistem kemudian dikembangkan menggunakan *React.js, Tailwind CSS, dan Javascript* untuk menyesuaikan tampilan dan interaksi dari desain *User Interface* yang telah dirancang sebelumnya. Peneliti juga memastikan bahwa setiap komponen dan fitur dari desain yang telah dibuat responsif dan *user-friendly*. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui efektivitas dan kemudahan penggunaan sistem. Metode pengujian yang dipakai mencakup *System Usability Scale (SUS)*. Metode ini menghasilkan skor rata-rata *SUS* pengunjung sebesar 82 dan 82.5 untuk *SUS* pengelola yang menunjukkan tingkat *usability* sistem berada pada *grade B* dan kategori *acceptable*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. E. Jacob, "Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Masyarakat Karubaga District Sub District Tolikara Propinsi Papua," 2018.
- [2] S. Fabio dan D. C. Kartiko, "Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Porgram Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi pada Masa Pandemi," *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, vol. 10, no. 1, 2022.
- [3] Edo Arribe, Syahril, Arum Porbowati, Ardita, dan Alfakih Anggi Subekti, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BOOKING LAPANGAN BADMINTON BAKTI HALL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, 2024, doi: 10.30656/prosisko.v11i1.8185.
- [4] Menteri Pemuda dan Olahraga RI, "Laporan Nasional Sport Development Index 2022," Jakarta Pusat, 2022.
- [5] N. I. R. Ruslan, K. W. Nur, I. Idrus, A. Abdullah, A. S. Syahrudin, dan A. A. Amalia, "Perancangan Sport Center Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer di Kabupaten Jeneponto," *Journal of Muhammadiyah's Application Technology*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [6] T. Kurniawan, S. Samsudin, dan T. Triase, "Implementasi Layanan Firebase pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.10270.
- [7] S. Ayumida, L. Hakim, M. S. Azis, dan C. Mahaulika, "Sistem Infomasi Penyewaan Lapangan Olahraga Menggunakan Metode Waterfall Pada Green Garden Sport Center," *Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 10, 2021.
- [8] S. A. Pujiyanto, M. R. Syukri, dan S. S. Arifin, "Sport Centre Universitas Negeri Gorontalo Dengan Pendekatan Arsitektur Modern," *JAMBURA Journal of Architecture*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.37905/jjoa.v1i1.10301.
- [9] S. Damayanti dan A. Noordia, "Analisis Minat Masyarakat Dalam Melakukan Olahraga Dimasa Pandemi Covid-19," *Jurnal Kesehatan Olahraga*, vol. 09, no. 03, 2021.
- [10] S. Soedewi, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website Umkm Kirihuci," *Visualita Jurnal Online Desain Komunikasi Visual*, vol. 10, no. 02, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.
- [11] A. Fatwa dan M. Candra, "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Rancang Prototipe Aplikasi Berbasis Web Sistem Peminjaman Dokumen Arsip Di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur," *PRAJA observer: Jurnal Penelitian Administrasi Publik (e- ISSN: 2797-0469)*, vol. 3, no. 02, 2023.
- [12] Y. S. Jamilah dan A. C. Padmasari, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Say.Co," *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, vol. 9, no. 2, 2022.
- [13] M. R. Fadli, "User Interface And User Experience Of Indosport Mobile Applications Using a User Centered Design Approach," *Arty: Jurnal Seni Rupa*, vol. 9, no. 2, 2020, doi: 10.15294/arti.v9i2.40365.
- [14] M. N. El Ghiffary, T. D. Susanto, dan A. H. Prabowo, "Analisis Komponen Desain Layout, Warna, dan Kontrol pada Antarmuka Pengguna Aplikasi Mobile Berdasarkan Kemudahan Penggunaan (Studi Kasus: Aplikasi Olrider)," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 7, no. 1, 2018, doi: 10.12962/j23373539.v7i1.28723.
- [15] R. A. Sianturi, "Penerapan user Experience Design Pada Pengembangan Aplikasi Mobile Markopi," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 4, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021842840.
- [16] M. Hassenzahl, "User Experience and Experience Design | The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.," 2013.
- [17] Y. Nurhadryani, S. K. Sianturi, I. Hermadi, dan H. Khotimah, "Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile," *Jurnal Ilmu Komputer dan Agri-Informatika*, vol. 2, no. 2, 2013, doi: 10.29244/jika.2.2.83-93.
- [18] A. W. Soejono, A. Setyanto, dan A. F. Sofyan, "Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO)," *Respati*, vol. 13, no. 1, 2018, doi: 10.35842/jtir.v13i1.213.
- [19] A. Bangor, P. Kortum, J. M.-J. of usability studies, dan undefined 2009, "Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale," *uxpajournal.org* A Bangor, P Kortum, J MillerJournal of usability studies, 2009•uxpajournal.org, vol. 4, 2009.

- [20] A. R. Hevner, S. T. March, J. Park, dan S. Ram, "Design science in information systems research," *MIS Q*, vol. 28, no. 1, 2004, doi: 10.2307/25148625.

