

Evaluasi Inklusi Digital: Studi Pengalaman Pengguna Praja Mobile Anggota Lansia dan Dewasa

Digital Inclusion Evaluation: A User Experience Study of Praja Mobile among Elderly and Adult Users

¹Ida Ayu Agung Yogi Pradnyani*, ²Made Dandy Nugraha Gunarsa, ³Yuvensius Hugolinus Haman, ⁴Gede Rasben Dantes, ⁵Gede Indrawan, ⁶I Made Agus Oka Gunawan

^{1,2,3,4,5}Program Studi Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha

⁶Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Bali

^{1,2,3,4,5}Jl. Udayana No.11 Singaraja - Bali, Indonesia

⁶Jl. Kampus Bukit Jimbaran, Badung - Bali, Indonesia

*e-mail: ayu.agung.yogi@student.undiksha.ac.id

(received: 2 February 2026, revised: 6 May 2026, accepted: 16 May 2026)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menilai pengalaman pengguna aplikasi Koperasi Praja *Mobile* pada dua kelompok usia, yaitu dewasa dan lansia, sebagai upaya untuk mengetahui tingkat inklusi digital. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan instrumen *User Experience Questionnaire* (UEQ), yang menilai enam aspek utama: daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 40 orang, terdiri dari 20 responden dewasa dan 20 responden lansia. Berdasarkan hasil analisis, kelompok lansia memperoleh skor sebesar 2,00 pada aspek daya tarik, 1,88 pada efisiensi, 1,76 pada ketepatan, 1,75 pada stimulasi, 1,82 pada kejelasan, serta 0,78 pada kebaruan. Sementara itu, kelompok dewasa mendapatkan skor 2,30 pada aspek daya tarik, 2,30 pada efisiensi, 2,05 pada ketepatan, 2,07 pada stimulasi, 2,03 pada kejelasan, dan 0,72 pada kebaruan. Perbedaan paling menonjol terlihat pada aspek kejelasan. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna lansia masih mengalami kesulitan dalam memahami navigasi dan alur penggunaan aplikasi dibandingkan dengan pengguna dewasa. Implikasi dari penelitian ini menegaskan pentingnya perancangan antarmuka yang lebih ramah lansia, khususnya dalam meningkatkan kejelasan informasi, struktur navigasi, dan kemudahan interaksi. Dengan demikian, hasil penelitian ini berkontribusi dalam memberikan rekomendasi praktis bagi pengembang aplikasi untuk mendukung peningkatan inklusi digital, sehingga aplikasi dapat diakses secara lebih merata oleh berbagai kelompok usia.

Kata kunci: dewasa dan lansia, inklusi digital, aplikasi praja *mobile*, pengalaman pengguna, *user experience questionnaire*

Abstract

This study aims to evaluate the user experience of the Praja Mobile application among two age groups, namely adults and elderly users, as an effort to assess the level of digital inclusion. The research employed a quantitative descriptive approach using the User Experience Questionnaire (UEQ) instrument, which measures six main aspects: attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, and novelty. The study involved 40 respondents, consisting of 20 adult users and 20 elderly users. Based on the analysis results, the elderly group achieved scores of 2.00 for attractiveness, 1.88 for efficiency, 1.76 for dependability, 1.75 for stimulation, 1.82 for perspicuity, and 0.78 for novelty. Meanwhile, the adult group obtained scores of 2.30 for attractiveness, 2.30 for efficiency, 2.05 for dependability, 2.07 for stimulation, 2.03 for perspicuity, and 0.72 for novelty. The most notable difference was observed in the perspicuity aspect. This finding indicates that elderly users still experience difficulties in understanding the application's navigation and usage flow compared to adult users. The implications of this study emphasize the importance of designing interfaces that are more elderly-friendly, particularly in improving information clarity, navigation structure, and ease of interaction. Therefore, the findings of this study contribute practical

recommendations for application developers to support greater digital inclusion, enabling applications to be more accessible across different age groups.

Keywords: *adults and elderly, digital inclusion, praja mobile, user experience, user experience questionnaire*

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang kian hari semakin berkembang pada berbagai macam bidang termasuk salah satunya adalah koperasi. Layanan digital saat ini semakin hari semakin menjadi bagian yang melekat dengan kegiatan ekonomi salah satunya. Melalui Inpres Nomor 9 Tahun 2025, pemerintah menargetkan untuk membentuk sekitar 80.000 koperasi merah putih di seluruh Indonesia untuk membantu meningkatkan perekonomian rakyat [1]. Jumlah koperasi di Indonesia sudah mencapai 123.000 koperasi yang aktif, namun yang baru melekat teknologi hanya 0.73% dari jumlah keseluruhan koperasi [2]. Dengan banyaknya jumlah koperasi yang ada di Indonesia menjadi salah satu tantangan manajemen koperasi untuk merancang strategi agar dapat menarik simpati masyarakat agar bisa menjadi anggota. Salah satu upaya untuk dapat menarik simpati masyarakat agar menjadi anggota koperasi dengan adanya transparansi informasi ke anggota, salah satunya adalah dengan digitalisasi koperasi atau dengan kata lain mengubah sistem konvensional seperti mencatat di buku kas berubah memanfaatkan teknologi untuk mempermudah proses *input* data. Digitalisasi koperasi ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan koperasi kepada anggotanya serta memberikan rasa nyaman dan aman anggota saat melakukan transaksi di koperasi [3]. Dengan adanya layanan digital sekarang ini berpotensi untuk koperasi dapat memperluas jangkauan anggotanya karena layanan digital ini dapat diakses tanpa ada batasan waktu dan tempat.

Salah satu koperasi yang ada di Bali yang telah melakukan digitalisasi adalah Koperasi Konsumen Praja Bali Mandiri. Koperasi ini merupakan koperasi karyawan untuk staf pemerintah yang berada di wilayah provinsi Bali. Koperasi ini memiliki dua sektor usaha yaitu simpan pinjam dan juga perdagangan. Koperasi ini memiliki jumlah anggota hampir 2.279 yang tersebar di berbagai OPD yang ada di lingkup provinsi Bali. Koperasi ini berupaya untuk meningkatkan pelayanan dan mempercepat penyebaran informasi yang ada dengan menggunakan fitur *mobile* aplikasi koperasi. *Mobile* aplikasi koperasi yang dinamai Koperasi Praja *Mobile* telah dipublikasikan di *Play Store* di tahun 2022 dan sudah terunggah lebih dari 1000 kali, namun berdasarkan data terkini pengguna aktif aplikasi hanya ada 285 orang dan aplikasi ini masih terbatas hanya dapat terinstalasi pada perangkat Android. Meskipun proses digitalisasi layanan koperasi telah diterapkan, koperasi tetap terus melakukan berbagai inovasi layanan berbasis teknologi untuk meningkatkan kenyamanan dan menarik minat anggota, baik dari kalangan muda maupun lansia. Upaya ini mencakup pengembangan aplikasi digital, penyederhanaan proses transaksi, serta penyediaan fitur-fitur yang mudah diakses oleh seluruh lapisan usia digitalisasi layanan koperasi telah diterapkan, koperasi tetap terus melakukan berbagai inovasi layanan berbasis teknologi untuk meningkatkan kenyamanan dan menarik minat anggota, baik dari kalangan muda maupun lansia. Upaya ini mencakup pengembangan aplikasi digital, penyederhanaan proses transaksi, serta penyediaan fitur-fitur yang mudah diakses oleh seluruh lapisan usia. Dari 285 orang pengguna aplikasi ini terdapat 190 pengguna dengan usia 45 tahun keatas dan 95 pengguna dengan usia dibawah 45 tahun, saat ini pengguna aplikasi dapat dikelompokkan menjadi pengguna lansia dan pengguna dewasa. Studi desain UX untuk usia lanjut menekankan bahwa aplikasi *mobile* harus memenuhi kejelasan visual, navigasi yang mudah, serta antarmuka yang dapat dioperasikan tanpa hambatan kognitif yang besar [4], [5]. Oleh sebab itu, ketika sebuah aplikasi *mobile* koperasi ditujukan untuk seluruh anggota dari berbagai usia penting untuk memastikan bahwa pengalaman pengguna tidak hanya cukup bagi kelompok muda, tetapi juga bagi kelompok lansia agar layanan digital benar-benar tercapai.

Metode pengujian *User Experience* (UX) merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa sebuah sistem digital mampu memberikan kenyamanan, kemudahan, dan kepuasan kepada penggunanya. Beberapa pendekatan evaluasi *usability* yang umum digunakan dalam penelitian akademik antara lain *Think Aloud* merupakan metode pengujian yang digunakan untuk mengetahui pemikiran pengguna selama melakukan proses skenario pengguna [6],[7], *Heuristic Evaluation* membutuhkan beberapa pakar untuk mengevaluasi produk berdasarkan pada 10 prinsip heuristik [8], [9], *Webuse*, dan *System Usability Scale* (SUS) adalah salah satu metode pengujian dengan kuesioner

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

yang sering digunakan untuk menilai seberapa bergunanya sistem [10]. Penelitian kombinasi *Think Aloud*, *Heuristic Evaluation*, dan SUS memberikan hasil evaluasi yang komprehensif terhadap aplikasi pengaduan masyarakat SIDUMAS Badung, dengan skor rata-rata SUS sebesar 78 yang termasuk kategori *acceptable*, menandakan sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik dan mudah dipahami oleh pengguna [11]. Metode pengujian UX juga berkembang dengan menggabungkan evaluasi berbasis *Webuse* untuk mengukur aspek konten, navigasi, serta kinerja antarmuka secara sistematis. Dalam penelitian, pengujian sistem informasi akademik Universitas Teknologi Indonesia dilakukan menggunakan kombinasi metode *Concurrent Think-Aloud*, *Webuse*, dan *System Usability Scale* (SUS) didapatkan hasil bahwa nilai tingkat *usability* melalui *Webuse* rata-rata adalah 0,23 (kategori *poor*), menandakan perlunya perbaikan pada navigasi dan desain antarmuka. Setelah dilakukan pengembangan dan pengujian ulang dengan metode SUS, nilai rata-rata meningkat signifikan menjadi 97,35, menunjukkan kepuasan pengguna yang sangat tinggi [12].

User experience menjadi salah satu aspek penting dalam mengembangkan aplikasi dan sistem informasi karena tidak hanya aspek fungsionalitas yang menentukan keberhasilan sistem, melainkan juga bagaimana pengguna merasa nyaman, mudah memahami, serta termotivasi untuk terus memakai aplikasi tersebut. Penelitian UX aplikasi *mobile* di Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan kuesioner UEQ merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk mengevaluasi dimensi UX seperti aspek daya tarik, aspek kejelasan, aspek efisiensi, aspek keandalan, aspek stimulasi serta aspek kebaruan [13],[14]. Sebagai contoh, evaluasi terhadap aplikasi *mobile banking* di Indonesia menggunakan UEQ menunjukkan bahwa meskipun nilai UX positif secara keseluruhan, masih terdapat dimensi yang berada pada kategori “*neutral*” atau “*below average*” [15]. Setiap dimensi diukur menggunakan 26 pasangan pernyataan bipolar yang dinilai dengan skala Likert tujuh poin dari -3 hingga +3. Pengujian dilaksanakan dengan mendistribusikan kuesioner kepada responden yang telah memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi atau sistem tertentu, kemudian hasilnya diolah dan dianalisa menggunakan *UEQ Data Analysis Tool* untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), variansi, dan simpangan baku pada tiap dimensi. Secara teoritis, UEQ dipilih karena mampu mengukur pengalaman pengguna secara komprehensif melalui enam dimensi utama, yaitu daya tarik (*attractiveness*), kejelasan (*perspicuity*), efisiensi (*efficiency*), ketepatan (*dependability*), stimulasi (*stimulation*), dan kebaruan (*novelty*). UEQ memiliki dasar konseptual yang membedakan kualitas pragmatis (kemudahan dan efektivitas penggunaan) dan kualitas hedonis (kesenangan serta daya tarik emosional), sehingga relevan untuk mengevaluasi aplikasi dengan pengguna yang heterogen. Selain itu, UEQ memiliki validitas dan reliabilitas yang telah teruji serta dilengkapi dengan dataset *benchmark*, sehingga memungkinkan hasil evaluasi dibandingkan dengan standar kualitas aplikasi sejenis. Keunggulan ini menjadikan UEQ lebih tepat digunakan dibandingkan instrumen lain yang hanya berfokus pada aspek kegunaan (*usability*) tanpa mempertimbangkan aspek pengalaman secara menyeluruh. Metode ini efektif karena memberikan hasil yang kuantitatif sekaligus mempertimbangkan aspek emosional pengguna terhadap produk yang diuji. Selain itu, UEQ memiliki keunggulan karena dilengkapi dengan *benchmark dataset* yang memungkinkan perbandingan hasil evaluasi terhadap standar kualitas produk sejenis. Karena aplikasi koperasi memiliki karakter berbeda dari aplikasi perbankan komersial terutama terkait heterogenitas anggota dari usia maka penerapan UEQ dalam konteks ini sangat relevan untuk mendapatkan gambaran empiris pengalaman pengguna yang komprehensif.

Berdasarkan pertimbangan *gap* penelitian tersebut, penelitian ini bermaksud mengevaluasi pengalaman pengguna aplikasi *mobile* koperasi khususnya aplikasi Praja *Mobile* yang digunakan oleh anggota kelompok dewasa dan lansia. Fokus penelitian adalah untuk menguji sejauh mana aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik oleh berbagai kalangan usia serta apakah pengalaman penggunaannya mendukung inklusi digital anggota. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan literatur mengenai UX aplikasi *mobile* koperasi yang melibatkan dua kelompok usia berbeda.

2 Tinjauan Literatur

2.1 Konsep User Experience (UX)

User Experience (UX) adalah cara seseorang merasa dan bereaksi saat menggunakan produk digital. Menurut penelitian sebelumnya UX mencakup efektivitas, efisiensi, dan tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan sistem. Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa UX mencakup

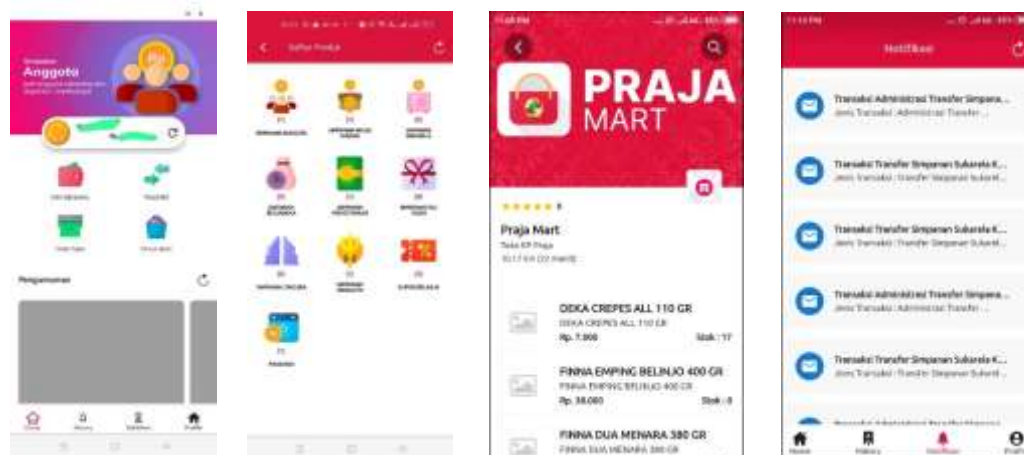
aspek emosional seperti kesenangan, rasa percaya, dan kepuasan saat berinteraksi dengan sistem menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) serta metode *Concurrent Think Aloud* (CTA) untuk mengevaluasi aplikasi pembelajaran aksara Bali [18],[20],[25]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua aspek UX seperti *attractiveness*, *efficiency*, dan *novelty* berada dalam kategori *excellent*, menunjukkan aplikasi tersebut memberi kesan nyaman dan menyenangkan bagi pengguna. Kombinasi metode *Performance Measurement* (PM), *Retrospective Think-Aloud* (RTA), dan UEQ untuk mengevaluasi sistem akademik SIsKA-NG. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek efisiensi dan ketergantungan sistem [19]. UEQ untuk mengevaluasi situs web BBMKG Wilayah III dan menemukan bahwa aspek *efficiency* dan *perspicuity* masuk ke dalam kategori “good”, sedangkan *attractiveness* berada di kategori “above average” [26]. Selain itu, beberapa kajian yang relevan menekankan pentingnya melakukan evaluasi *usability* dengan metode *Heuristic Evaluation* pada aplikasi *Augmented Reality* agar interaksi pengguna menjadi lebih optimal [20].

2.2 User Experience Questionnaire (UEQ)

Kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) dipandang sebagai instrumen kuantitatif yang komprehensif untuk mengukur persepsi pengguna terhadap interaksi dengan produk atau aplikasi melalui enam dimensi utama: *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* [16]. Pernyataan pada setiap item dari kuesioner UEQ terdiri dari sepasang istilah yang memiliki makna berlawanan [17]. UEQ tidak hanya menilai aspek fungsional seperti kemudahan dan efisiensi, tetapi juga menangkap dimensi emosional dan estetika yang memengaruhi kepuasan serta kecenderungan pengguna untuk terus menggunakan suatu sistem [18]. Secara metodologis, penerapan UEQ menghasilkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pengalaman pengguna pada level dimensi maupun item indikator [19]. Hasil nilai setiap aspek UEQ kemudian akan dibandingkan dengan set data produk yang tersedia dalam alat analisis data UEQ [20]. Beberapa studi empiris di Indonesia menunjukkan bahwa UEQ efektif dipakai untuk mengevaluasi berbagai jenis platform mulai dari layanan pemerintahan hingga aplikasi komersial dengan kemampuan membedakan aspek yang memerlukan perbaikan desain [21]. Responden yang digunakan dalam pengujian UEQ minimal 20-30 orang untuk mendapatkan hasil yang stabil [22]. Dengan landasan teoritis tersebut, penggunaan UEQ dalam penelitian evaluasi aplikasi memungkinkan peneliti melakukan analisis komparatif antar-kelompok pengguna serta memodelkan hubungan antara persepsi UX dan variabel konsekuen seperti kepuasan atau niat adopsi ulang. Pengukuran yang sistematis melalui UEQ juga mendukung pembentukan rekomendasi desain yang terukur dan prioritas perbaikan berdasarkan bukti kuantitatif.

2.3 Praja Mobile

Aplikasi koperasi Praja *Mobile* merupakan aplikasi yang dimiliki koperasi konsumen Praja Bali Mandiri yang digunakan untuk melakukan transaksi dalam lingkup koperasi Konsumen Praja Bali Mandiri. Melalui aplikasi *mobile* koperasi ini, pengguna dapat melakukan pengecekan saldo rekening yang dimiliki di koperasi, melakukan transaksi pembelian barang pada *praja minimart* melalui pemesanan daring. Untuk menu Transfer dan Tarik Tunai saat ini koperasi sudah tidak menggunakan fitur tersebut. Gambar 1 berikut merupakan tampilan menu utama dari aplikasi koperasi Praja *Mobile*.



Gambar 1 Tampilan beranda praja mobile

2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang mengevaluasi pengalaman pengguna aplikasi di Indonesia menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) menunjukkan bahwa UEQ sangat tepat untuk mengukur persepsi pengguna terhadap berbagai dimensi UX, seperti *attractiveness*, *perspicuity*, dan *efficiency*. Sebagai contoh, studi pada aplikasi *mobile* SIA di Universitas Teknologi Yogyakarta menggunakan UEQ dan menemukan bahwa sebagian besar dimensi UX mendapat penilaian positif dari pengguna [23]. Hasil ini sejalan dengan fokus penelitian ini dalam mengevaluasi pengalaman pengguna *Praja Mobile*, karena menunjukkan bahwa UEQ bisa memberikan indikator kuantitatif relevan untuk menilai seberapa baik aplikasi tersebut digunakan oleh anggota koperasi dewasa dan lansia.

Dalam penelitian aplikasi *fintech* dompet digital seperti DANA, metode UEQ digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna, dan hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk semua dimensi UEQ berada di atas ambang 0,8, mengindikasikan bahwa pengguna memberikan evaluasi sangat positif terhadap aplikasi tersebut [24]. Temuan ini relevan dengan penelitian ini karena menunjukkan bahwa aplikasi keuangan digital bisa mendapatkan penerimaan UX yang tinggi, yang menjadi tolok ukur penting untuk inklusi digital. Namun, penelitian DANA ini menggunakan sampel pengguna dewasa terutama mahasiswa atau pengguna muda sehingga belum menguji bagaimana lansia merasakan UX aplikasi sejenis.

Penelitian lain yang relevan adalah evaluasi UX pada aplikasi perjalanan atau transportasi digital; misalnya, studi aplikasi *Maxim Mobile* menggunakan UEQ menunjukkan bahwa sebagian besar dimensi positif mendapat skor baik, tetapi dimensi *Novelty* cukup rendah (0,43), menandakan aspek inovasi atau “kebaruan” dalam aplikasi perlu ditingkatkan [25]. Kesamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan UEQ sebagai alat ukur pengalaman pengguna, sedangkan perbedaannya adalah populasi penelitian *Maxim* masih terbatas pada mahasiswa muda (usia 20–23 tahun), sedangkan penelitian ini menyasar kelompok dewasa dan lansia.

Dalam konteks aplikasi *e-commerce*, penelitian pada aplikasi *Belanja* di Indonesia menggunakan UEQ untuk menilai UX dan menemukan bahwa lima dari enam dimensi mendapatkan nilai di atas 0,8, sedangkan dimensi *novelty* memperoleh nilai netral (0,48), mengindikasikan ruang perbaikan dalam hal segi inovasi pengalaman pengguna [26]. Temuan ini sangat relevan ketika dibandingkan dengan tujuan penelitian ini, karena meskipun banyak aplikasi sudah diterima secara fungsional, inovasi UX (seperti antarmuka baru atau fitur unik) tetap kurang terasa oleh pengguna.

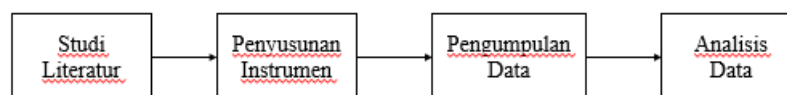
Penelitian lainnya menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengevaluasi aplikasi pelaporan publik di Papua Barat dan menemukan bahwa lima dari enam dimensi UEQ mencatat hasil positif atau netral, sementara dimensi *novelty* menunjukkan nilai rendah (rata-rata hanya 0,274) [27]. Hasil ini relevan bagi penelitian ini karena sama-sama mengukur UX aplikasi digital dengan UEQ dan bisa menjadi tolok ukur untuk kelompok lansia dan dewasa.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mendapatkan skor tingkat kepuasan pengguna. Pendekatan kuantitatif ini dipilih untuk menghasilkan data yang dapat dianalisis secara statistik menilai tingkat pengalaman menggunakan menggunakan aplikasi Praja *Mobile* secara objektif. Data yang diperoleh kemudian diolah untuk mengetahui persepsi pengguna secara keseluruhan terhadap kualitas *usability* dan *user experience* aplikasi. Melalui pengumpulan dan analisis data dari responden, penelitian ini berupaya mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan aplikasi berdasarkan persepsi pengguna.

Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan Kantor Gubernur Bali karena di dalamnya terdapat Koperasi Konsumen Praja Bali Mandiri yang menjadi objek utama penelitian. Koperasi ini beranggotakan para pegawai negeri yang bekerja di lingkup Kantor Gubernur Bali, sehingga lingkungan tersebut dinilai relevan untuk menggambarkan karakteristik pengguna aplikasi yang akan dievaluasi. Lokasi ini memberikan konteks yang sesuai untuk menilai pengalaman pengguna terhadap aplikasi yang digunakan oleh koperasi. Selain itu, keberadaan anggota koperasi yang berasal dari beragam usia memungkinkan diperolehnya data yang beragam dan representatif.

Responden penelitian ini adalah anggota Koperasi Konsumen Praja Bali Mandiri yang telah menginstal dan aktif menggunakan aplikasi koperasi sebagai bagian dari layanan keanggotaan. Sampel diambil secara purposif untuk memastikan bahwa setiap responden memiliki pengalaman nyata dalam menggunakan aplikasi tersebut. Responden selanjutnya dikelompokkan ke dalam dua kategori usia, yaitu kategori dewasa dan kategori lansia, dengan pertimbangan bahwa usia dapat memengaruhi tingkat literasi digital dan kemampuan penggunaan aplikasi [28]. Klasifikasi ini memungkinkan analisis komparatif terhadap persepsi dan pengalaman pengguna berdasarkan usia, sehingga mampu mengungkap perbedaan kebutuhan antarmuka dan aksesibilitas antar kelompok. Dengan pendekatan tersebut, penelitian bertujuan memperoleh data yang representatif serta relevan dalam konteks keberagaman pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner yang akan diisi oleh kedua kelompok untuk mengukur persepsi mereka terhadap aplikasi. Hasil pengelompokan dan pengukuran diharapkan menyediakan dasar yang kuat untuk memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok usia pengguna aplikasi tersebut.



Gambar 2 Metodologi penelitian

Alur pelaksanaan penelitian dibagi menjadi lima tahapan utama seperti yang telah dipaparkan pada Gambar 2. Uraian tahap alur pelaksanaan penelitian dijelaskan seperti berikut.

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan meninjau berbagai penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik penelitian. Setelah itu, hasil tinjauan dievaluasi untuk memperoleh landasan teoritis yang mendukung validitas penelitian. Proses ini mencakup identifikasi konsep, metode, serta temuan penting dari penelitian sebelumnya. Studi literatur juga diarahkan pada karya-karya ilmiah yang membahas pengalaman pengguna secara mendalam. Selain itu, perhatian khusus diberikan pada penelitian yang menerapkan metode UEQ dalam proses pengukuran pengalaman pengguna.

3.2 Penyusunan Instrumen

Tahap penyusunan instrumen meliputi proses penyiapan instrumen pengukuran kuantitatif berupa kuesioner berbasis UEQ. Kuesioner UEQ yang dikembangkan berisikan 26 butir pernyataan dengan skala respon berbasis skala *likert* (1-7). Butir pertanyaan dalam kuesioner UEQ dikomplementasi dengan pernyataan tambahan. Pernyataan tambahan ditambahkan untuk memberikan konteks yang lebih jelas kepada responden agar dapat lebih mudah memahami pertanyaan. Pemberian pernyataan tambahan diharapkan dapat membantu responden untuk memberikan penilaian yang mendekati bagaimana pengalaman pribadi pengguna ketika menggunakan aplikasi. Instrumen kuesioner berbasis UEQ disusun secara daring/digital dengan menggunakan *Google Form*. Gambar 3 menampilkan instrumen pengukuran UEQ dalam bentuk *Google Form*.

Evaluasi Inklusi Digital melalui UX: Studi Pengalaman Pengguna Aplikasi Praja Mobile pada Anggota Lansia dan Dewasa

1. Apa yang Anda rasakan saat menggunakan aplikasi Praja Mobile? *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Mudah Tidak Mudah Tidak Berguna Sangat Berguna Sangat Mudah

2. Mengetahui apa saja fitur-fiturnya, apakah informasi, manfaat, manfaat yang ada pada Aplikasi Praja Mobile dapat digunakan? *

1 2 3 4 5 6 7

Tidak Berguna Tidak Berguna Sangat Berguna Sangat Berguna

3. Bagaimana seringnya Anda menggunakan Aplikasi Praja Mobile? *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Sering Tidak Sering Tidak Berguna Sangat Berguna Sangat Sering

4. Bagaimana seringnya Anda menggunakan Aplikasi Praja Mobile untuk keperluan lain? *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Berguna Tidak Berguna Sangat Berguna Sangat Berguna

5. Mengetahui apa saja fitur-fiturnya, apakah informasi, manfaat, manfaat yang ada pada Aplikasi Praja Mobile memiliki manfaat yang signifikan? *

1 2 3 4 5 6 7

Gambar 3 Google form UEQ

3.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan tahapan penyebaran kuesioner UEQ ke pihak responden. Penyebaran kuesioner dilakukan secara daring, dengan memberikan tautan daring *Google Form* kuesioner kepada responden. Proses pengumpulan data merupakan tahapan penyebaran kuesioner UEQ kepada responden. Penyebaran dilakukan secara daring dengan membagikan tautan *Google Form* kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu, di mana responden merupakan anggota koperasi yang telah menggunakan aplikasi Koperasi Praja *Mobile* selama lebih dari 1 tahun. Dari 40 orang responden ini terbagi menjadi 2 kategori yaitu 20 orang dengan kategori lansia dengan rentang usia 45 tahun keatas dan 20 orang dengan kategori dewasa dengan rentang usia dibawah 45 tahun. Penetapan jumlah responden minimal 20-30 orang sudah memberikan hasil yang stabil [22].

3.4 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan instrumen *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengukur pengalaman pengguna terhadap aplikasi Koperasi Praja *Mobile*. UEQ terdiri dari 26 butir pertanyaan yang dirancang untuk merepresentasikan persepsi pengguna terhadap enam aspek utama pengalaman pengguna, yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Setiap item diukur menggunakan skala semantik diferensial 1 hingga 7, di mana nilai 1 menunjukkan persepsi paling negatif dan nilai 7 menunjukkan persepsi paling positif. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*, di mana responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu pengguna aktif aplikasi Koperasi Praja *Mobile* dari kelompok usia dewasa dan lansia. Pemilihan teknik ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian, khususnya dalam membandingkan pengalaman pengguna antar kelompok usia.

Saat ini silakan evaluasi produk dengan memilih satu lingkaran tiap baris item.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

Gambar 4 Instrumen pengukuran berbasis UEQ

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, instrumen penelitian diuji reliabilitasnya menggunakan metode *cronbach's alpha* untuk memastikan konsistensi internal dari kuesioner. Nilai *cronbach's alpha* $\geq 0,7$ menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan layak digunakan dalam penelitian. Selain itu, dilakukan juga pemeriksaan validitas konstruk secara konseptual berdasarkan standar UEQ untuk memastikan bahwa setiap item mampu merepresentasikan dimensi yang diukur.

Dalam analisis UEQ, setiap item dikonversi ke dalam skala -3 hingga $+3$, dengan mempertimbangkan arah penilaian (positif atau negatif). Nilai antara $+1$ hingga $+2$ menunjukkan evaluasi yang sangat baik, sedangkan nilai dalam rentang $-0,8$ hingga $+0,8$ dikategorikan sebagai netral atau normal. Nilai mendekati -3 mengindikasikan pengalaman pengguna yang sangat buruk, sementara nilai mendekati $+3$ menunjukkan pengalaman yang sangat positif. Selanjutnya, dilakukan analisis *benchmark* menggunakan *UEQ Analysis Data Tools* untuk membandingkan hasil penelitian dengan data referensi UEQ. Hasil *benchmark* diklasifikasikan ke dalam kategori *bad*, *below average*, *average*, *above average*, *good*, dan *excellent*, sehingga memberikan konteks yang lebih objektif terhadap kualitas pengalaman pengguna yang diukur. Untuk memperkuat analisis, penelitian ini tidak hanya menggunakan pendekatan deskriptif, tetapi juga analisis inferensial berupa uji beda menggunakan *independent sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok lansia dan dewasa dalam setiap aspek UEQ. Sebelum uji t dilakukan, asumsi normalitas dan homogenitas varians diuji untuk memastikan validitas hasil analisis. Dengan demikian, kesimpulan yang dihasilkan tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga memiliki dasar signifikansi statistik yang kuat.

4 Hasil dan Pembahasan

Pengujian *user experience* menggunakan kuesioner UEQ dilakukan secara daring pada lingkungan Koperasi Konsumen Praja Bali Mandiri. Jumlah responden yang berhasil dihimpun

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

sebanyak 40 orang, dengan periode pengisian kuesioner berlangsung dari 20 Oktober 2025 hingga 11 November 2025. Setelah data terkumpul, tahap berikutnya adalah melakukan pemrosesan data dengan mengimpor seluruh hasil jawaban responden ke dalam aplikasi Excel “Data_Analysis_Tool_Version_12”, yang berfungsi untuk mempercepat proses perhitungan dan analisis UEQ secara otomatis. Perangkat analisis tersebut dapat diperoleh melalui situs resmi UEQ di www.ueq-online.org.

Pengujian pengalaman pengguna pada aplikasi Koperasi Praja *Mobile* dilakukan terhadap 20 responden berusia lanjut dan 20 responden berusia dewasa menggunakan instrumen UEQ. Kuesioner ini mencakup enam aspek penilaian yang terdiri dari 26 pertanyaan, di mana setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala 1 hingga 7. Data responden lansia yang telah terkumpul kemudian dikonversi dan disusun sehingga menghasilkan output sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil konversi data kategori lansia

Items																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	7	3	1	1	5	6	6	1	2	7	1	4	5	4	7	3	2	1	6	2	7	4	2	1	4
5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	6	5	5	5	4	4	6	3	6	3	3	3	4	3
7	5	7	4	7	7	7	4	5	4	4	1	5	7	1	7	1	1	4	7	1	7	1	1	1	7
5	5	4	5	2	4	5	5	2	3	6	2	5	6	2	5	2	2	2	5	2	5	2	2	3	5
6	7	4	4	4	7	7	7	3	5	7	3	4	7	7	7	3	4	4	7	3	7	4	4	4	7
7	7	1	1	1	4	7	4	1	4	7	1	7	7	1	7	1	1	1	7	4	7	1	1	1	7
7	7	2	2	2	6	6	6	2	2	6	2	5	6	5	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	1	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
7	6	2	2	1	6	5	5	2	5	6	2	7	6	4	6	2	3	3	5	3	5	3	3	3	5
7	7	3	2	2	7	7	6	2	4	6	2	6	7	5	7	2	2	2	7	2	6	2	2	2	4
7	7	1	1	1	7	7	7	1	5	7	1	7	6	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
7	7	1	1	1	7	7	7	1	7	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
6	5	2	2	2	5	6	5	3	2	6	2	6	5	5	5	2	3	2	6	3	5	3	3	2	6
2	3	7	5	5	1	1	1	4	3	1	4	2	2	3	2	2	7	7	2	2	3	5	4	4	4
5	5	3	2	1	5	5	3	3	2	7	3	7	6	4	7	2	3	2	5	2	6	2	3	3	6
6	5	4	3	2	6	5	4	2	1	7	2	5	6	3	5	1	2	4	5	4	7	4	2	2	7
6	7	1	2	2	6	7	6	3	6	5	1	6	7	4	7	1	2	3	6	2	7	2	2	1	7
7	6	4	1	1	7	7	5	2	2	6	3	7	6	5	5	1	3	1	7	1	7	4	2	2	7
7	7	3	1	1	5	5	7	2	3	6	2	5	6	7	7	1	1	1	7	2	6	1	2	3	7

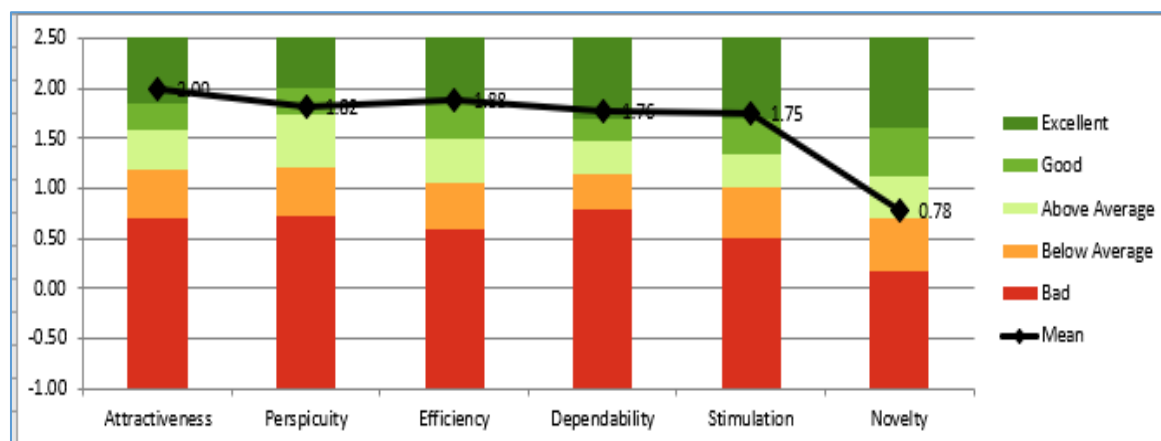
Tabel 1 menyajikan data kuesioner dari responden lansia yang telah melalui proses konversi awal sebelum dilakukan perhitungan nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku. Tahap berikutnya adalah melakukan pemeriksaan serta pembersihan data. Pada proses *inconsistencies checking* menggunakan *UEQ Data Analysis Tool*, dilakukan identifikasi terhadap data yang dianggap tidak wajar. Apabila suatu kuesioner memiliki nilai *critical* lebih dari 3, maka disarankan untuk mengeluarkannya dari analisis guna menjaga kualitas data penelitian. Dari total 20 responden dalam kategori usia lansia, terdapat satu data dengan nilai *critical* > 3, sehingga data yang digunakan dalam analisis akhir berjumlah 19 responden.

Tabel 2 Rata-rata impresi dan varian skala kategori lansia

<i>UEQ Scales (Mean and Variance)</i>		
<i>Attractiveness</i>	2,000	0,98
<i>Perspicuity</i>	1,816	0,85
<i>Efficiency</i>	1,882	0,86
<i>Dependability</i>	1,763	1,20
<i>Stimulation</i>	1,750	1,48
<i>Novelty</i>	0,776	0,66

Dari sisi variasi data, nilai varians yang relatif tinggi pada *stimulation* (1,48) dan *dependability* (1,20) mengindikasikan adanya perbedaan pengalaman yang cukup signifikan antar responden lansia, yang dapat disebabkan oleh perbedaan tingkat literasi digital atau pengalaman penggunaan teknologi. Sementara itu, aspek *novelty* berada pada kategori normal dengan varians 0,66, menunjukkan bahwa kebaruan tidak terlalu dirasakan kuat oleh pengguna lansia. Hal ini menegaskan bahwa meskipun

aplikasi sudah cukup optimal secara fungsional, masih diperlukan peningkatan pada aspek kejelasan dan konsistensi pengalaman untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna lansia secara lebih merata.



Gambar 5 Standar set benchmark kategori lansia

Gambar 6 menunjukkan bahwa pada kelompok lansia, lima aspek UEQ *attractiveness* (2,00), *perspicuity* (1,82), *efficiency* (1,88), *dependability* (1,76), dan *stimulation* (1,75) berada pada rentang evaluasi positif, yang menandakan bahwa aplikasi sudah cukup baik dalam mendukung kemudahan, efisiensi, dan kenyamanan penggunaan. Namun, nilai rata-rata yang relatif lebih rendah dibandingkan kelompok dewasa mengindikasikan adanya keterbatasan dalam persepsi pengguna lansia, khususnya pada aspek kejelasan dan kemudahan memahami sistem. Sementara itu, aspek *novelty* (0,78) berada pada batas atas kategori normal menuju positif, menunjukkan bahwa unsur kebaruan belum dirasakan secara kuat oleh pengguna lansia. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi telah berfungsi dengan baik secara pragmatis, masih diperlukan peningkatan pada aspek kejelasan dan pendekatan desain yang lebih sederhana agar pengalaman pengguna lansia menjadi lebih optimal dan konsisten.

Tabel 3 Hasil benchmark kategori lansia

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
<i>Attractiveness</i>	2,00	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Perspicuity</i>	1,82	<i>Good</i>	<i>10% of results better, 75% of results worse</i>
<i>Efficiency</i>	1,88	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Dependability</i>	1,76	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Stimulation</i>	1,75	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Novelty</i>	0,78	<i>Above Average</i>	<i>25% of results better, 50% of results worse</i>

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa empat dari enam aspek UEQ yaitu *attractiveness*, *efficiency*, *dependability*, dan *stimulation* berada pada kategori *excellent*, yang menandakan bahwa aplikasi telah sangat optimal dalam mendukung kenyamanan, efisiensi, serta keandalan penggunaan. Sementara itu, aspek *perspicuity* berada pada kategori *good*, yang mengindikasikan bahwa tingkat kejelasan sistem sudah baik, namun masih terdapat ruang perbaikan, khususnya dalam meningkatkan kemudahan pemahaman bagi seluruh pengguna. Di sisi lain, aspek *novelty* berada pada kategori *above average*, menunjukkan bahwa unsur kebaruan telah cukup dirasakan, tetapi belum menjadi kekuatan utama dibandingkan aspek lainnya. Pola ini memperlihatkan bahwa aplikasi lebih unggul pada aspek pragmatis (*usability*) dibandingkan aspek inovasi (*hedonic*), sehingga pengembangan selanjutnya perlu difokuskan pada peningkatan kejelasan dan diferensiasi fitur tanpa mengurangi performa yang sudah baik.

Tabel 4 Hasil konversi data kategori dewasa

Items

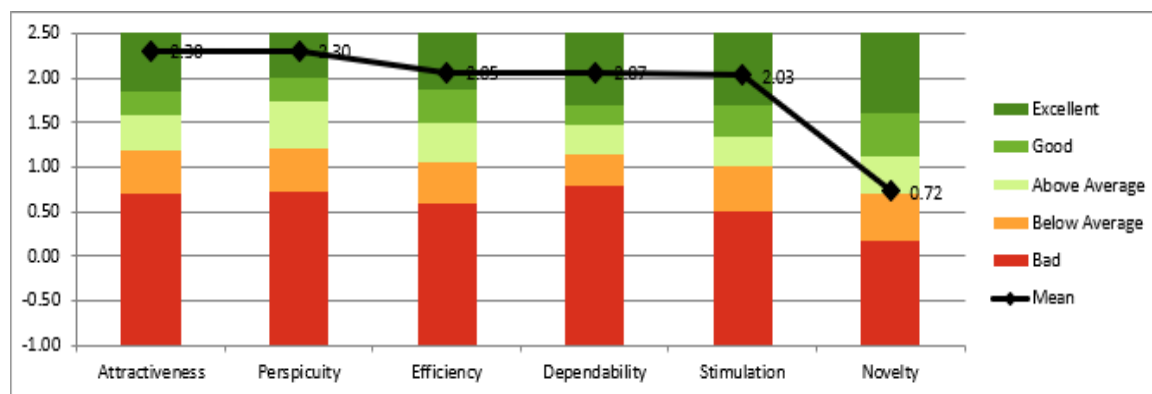
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6	7	1	1	3	6	7	6	1	6	7	1	7	6	3	7	1	3	2	6	1	1	1	1	1	6
7	6	3	1	1	2	4	3	5	5	5	4	6	5	3	5	5	5	3	6	2	3	1	3	2	2
7	7	3	1	1	5	6	6	1	2	7	1	4	5	4	7	3	2	1	6	2	7	4	2	1	4
6	6	2	2	1	6	6	6	2	2	6	2	5	6	5	6	2	4	2	5	4	5	2	2	1	5
5	6	5	1	2	5	5	5	2	5	6	1	6	6	5	6	2	3	2	6	2	6	1	3	1	4
7	7	1	1	1	7	7	5	2	2	7	1	6	6	7	7	1	1	2	6	1	7	1	1	2	5
7	6	4	2	1	6	6	6	2	1	7	1	6	6	6	6	2	2	1	6	1	7	2	1	3	2
6	7	3	4	4	6	7	6	4	5	7	4	6	6	6	6	4	4	4	6	4	7	4	5	4	6
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
6	6	3	1	1	6	6	5	2	3	6	3	6	6	5	6	1	1	1	7	1	7	3	3	2	2
7	7	1	1	1	7	7	7	1	7	7	1	7	7	1	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
7	7	1	4	1	6	6	5	3	1	7	1	6	6	6	7	1	2	2	3	2	6	2	2	2	3
6	6	7	2	1	6	6	5	2	2	7	1	6	6	5	6	2	2	2	6	1	7	2	2	2	6
6	7	2	1	2	5	6	5	1	5	6	1	6	6	5	7	1	2	2	6	1	7	2	2	1	5
6	6	2	2	2	6	6	6	2	2	6	1	6	6	6	7	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
6	6	6	6	6	6	6	6	2	6	6	2	6	6	5	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1
6	7	5	1	1	6	6	6	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	6	1	1	1	5

Tabel 4 menampilkan hasil kuesioner dari responden dewasa yang telah dikonversi sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut untuk menghitung nilai mean, varians, dan simpangan baku. Proses pengecekan dan pembersihan data dilakukan melalui fitur *inconsistencies* pada UEQ Data Analysis Tool untuk mengidentifikasi data yang tidak konsisten. Kuesioner dengan nilai *critical* lebih dari 3 direkomendasikan untuk dihapus guna menjaga kualitas data penelitian. Dari total 20 responden dewasa, terdapat 1 responden yang memiliki nilai *critical* > 3, sehingga data yang digunakan dalam penelitian berjumlah 19 responden.

Tabel 5 Rata-rata impresi dan varian skala kategori dewasa

<i>UEQ Scales (Mean and Variance)</i>		
<i>Attractiveness</i>	2,298	0,34
<i>Perspicuity</i>	2,303	0,41
<i>Efficiency</i>	2,053	0,51
<i>Dependability</i>	2,066	0,69
<i>Stimulation</i>	2,026	0,67
<i>Novelty</i>	0,724	0,96

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada kelompok dewasa, lima aspek UEQ *attractiveness* (2,298; var 0,34), *perspicuity* (2,303; var 0,41), *efficiency* (2,053; var 0,51), *dependability* (2,066; var 0,69), dan *stimulation* (2,026; var 0,67) berada pada nilai positif tinggi, menandakan pengalaman pengguna yang sangat baik dan konsisten pada aspek kegunaan maupun kenyamanan. Nilai rata-rata yang relatif seragam di atas 2,00 menunjukkan tidak adanya kelemahan utama pada aspek pragmatis. Sementara itu, aspek *novelty* memiliki varian 0,96 dan berada pada kategori normal, menunjukkan bahwa persepsi terhadap kebaruan cenderung moderat dan tidak sekuat aspek lainnya. Secara analitis, temuan ini menegaskan bahwa aplikasi telah optimal dari sisi fungsi dan usability, tetapi masih kurang dalam menghadirkan inovasi yang dirasakan signifikan oleh pengguna dewasa.



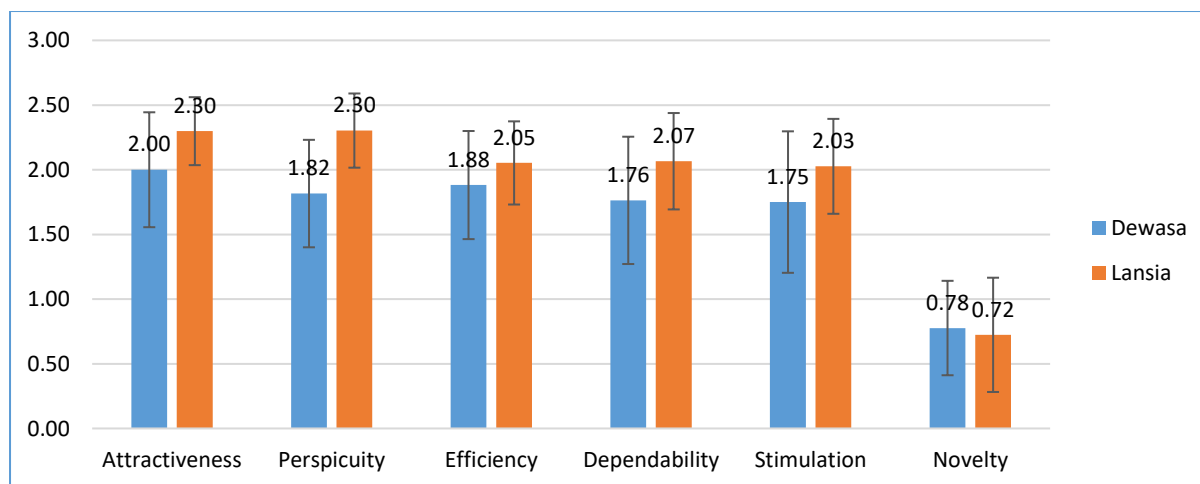
Gambar 7 Standar set benchmark kategori dewasa

Gambar 7 menunjukkan bahwa seluruh aspek UEQ pada kelompok dewasa berada pada rentang evaluasi positif, dengan lima aspek utama *Attractiveness* (2,30), *Perspicuity* (2,30), *Efficiency* (2,05), *Dependability* (2,07), dan *Stimulation* (2,03) konsisten berada pada level tinggi yang mengindikasikan pengalaman pengguna yang sangat baik, baik dari sisi kemudahan, kejelasan, maupun kenyamanan penggunaan. Nilai yang relatif merata di atas 2,00 juga menunjukkan bahwa tidak terdapat kelemahan signifikan pada aspek pragmatis maupun pengalaman emosional pengguna dewasa. Sebaliknya, aspek *Novelty* (0,72) meskipun masih dalam kategori positif (*Above Average*), menunjukkan jarak yang cukup jelas dibandingkan aspek lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna dewasa menilai aplikasi lebih unggul dalam fungsi dan keandalan dibandingkan dalam hal inovasi atau keunikan. Dengan demikian, pola ini mempertegas bahwa aplikasi telah optimal secara usability, namun masih memiliki ruang pengembangan pada aspek kebaruan untuk meningkatkan diferensiasi dan daya tarik jangka panjang.

Tabel 6 Hasil benchmark kategori dewasa

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
<i>Attractiveness</i>	2,30	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Perspicuity</i>	2,30	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Efficiency</i>	2,05	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Dependability</i>	2,07	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Stimulation</i>	2,03	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
<i>Novelty</i>	0,72	<i>Above Average</i>	<i>25% of results better, 50% of results worse</i>

Tabel 6 menunjukkan bahwa lima dari enam aspek UEQ *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, dan *stimulation* berada pada kategori *excellent*, yang menandakan bahwa aplikasi telah sangat baik dalam memenuhi aspek kegunaan (*usability*) dan pengalaman pengguna, khususnya dari sisi efisiensi, kejelasan, serta kenyamanan penggunaan. Sementara itu, aspek *novelty* berada pada kategori *above average*, menunjukkan bahwa elemen inovasi dan keunikan aplikasi sudah cukup baik namun masih belum sekuat aspek lainnya Terdapat gap antara kualitas pragmatis yang sudah optimal dengan aspek hedonis yang masih dapat ditingkatkan. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi cenderung unggul dalam fungsi dan kemudahan penggunaan, tetapi belum sepenuhnya menghadirkan pengalaman yang inovatif atau berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, peningkatan pada aspek kebaruan misalnya melalui inovasi fitur atau penyegaran desain perlu dilakukan agar kualitas pengalaman pengguna menjadi lebih seimbang tanpa mengurangi keunggulan yang sudah ada.



Gambar 6 Perbandingan hasil UEQ kelompok dewasa dan lansia

Grafik menunjukkan perbandingan skor rata-rata UEQ antara kelompok dewasa dan lansia pada enam aspek. Secara umum, kelompok dewasa konsisten memiliki nilai lebih tinggi pada lima aspek utama, yaitu *attractiveness* (2,00 vs 2,30), *perspicuity* (2,30 vs 1,82), *efficiency* (2,05 vs 1,88), *dependability* (2,07 vs 1,76), dan *stimulation* (2,03 vs 1,75). Selisih paling menonjol terlihat pada aspek *perspicuity* dan *dependability*, yang mengindikasikan bahwa pengguna dewasa lebih mudah memahami sistem dan lebih percaya terhadap keandalannya dibandingkan lansia. Sebaliknya, pada aspek *novelty*, kedua kelompok menunjukkan nilai yang relatif rendah dan hampir setara (dewasa 0,72; lansia 0,78). Hal ini menunjukkan bahwa persepsi terhadap kebaruan aplikasi tidak terlalu kuat pada kedua kelompok, sehingga inovasi bukan menjadi faktor dominan dalam pengalaman pengguna.

Berdasarkan hasil *sampling feedback* responden terkait pengujian UEQ ini, beberapa responden mengungkapkan bahwa aplikasi koperasi praja *mobile* ini memiliki tampilan yang mirip dengan aplikasi perbankan pada umumnya dan belum ada penambahan fitur/desain yang signifikan terlihat. Untuk pembaharuan yang dilakukan saat ini dari sisi aplikasi baru dari sisi penambahan elemen inovatif yang cukup halus namun nyata, seperti ikon baru atau animasi ringan tanpa mengubah struktur antarmuka inti. Elemen-elemen baru ini menstimulasi rasa ingin tahu dan dorongan eksplorasi, meskipun sistem dasarnya sudah sangat efisien dan menarik, sehingga kebaruan lebih dirasakan sebagai penghias kreatif daripada kebutuhan fungsional esensial. Menurut beberapa responden saat ini pada aspek efisiensi, kejelasan, dan daya tarik sudah sangat optimal yang membuat responden cenderung menilai kebaruan sebagai “bonus estetika” yang memperkaya pengalaman, bukan sebagai inti utama dari penggunaan. Perbedaan skor yang signifikan mencerminkan bahwa meskipun inovasi dihargai, kebaruan tidak memiliki bobot yang sama dengan aspek pragmatis saat mereka menilai pengalaman rutin [18], [29]. Skor kebaruan (*novelty*) yang berada pada kategori *Above Average* namun relatif lebih rendah dibandingkan aspek lainnya dapat diinterpretasikan bahwa inovasi dalam aplikasi belum menjadi faktor utama yang dirasakan pengguna. Secara konseptual, kebaruan dalam konteks *user experience* berkaitan dengan tingkat kreativitas, inovasi, dan kemampuan sistem dalam memberikan pengalaman yang berbeda dari produk sejenis. Dalam penelitian ini, rendahnya skor *novelty* mengindikasikan bahwa aplikasi masih berada pada pola desain yang konvensional, khususnya karena tampilannya dinilai mirip dengan aplikasi perbankan pada umumnya. Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa pembaruan yang dilakukan cenderung bersifat minor, seperti perubahan ikon atau penambahan animasi ringan, sehingga lebih dipersepsikan sebagai peningkatan estetika daripada inovasi fungsional yang signifikan.

Responden menempatkan aspek pragmatis seperti efisiensi, kejelasan, dan daya tarik sebagai prioritas utama dalam penggunaan aplikasi. Kondisi ini menjelaskan mengapa kebaruan dianggap sebagai “nilai tambah” (bonus), bukan kebutuhan utama. Fenomena ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dalam konteks aplikasi utilitarian (seperti aplikasi keuangan atau koperasi), pengguna cenderung lebih menghargai kemudahan penggunaan dan keandalan dibandingkan inovasi visual atau eksperimental. Dengan kata lain, selama fungsi utama telah berjalan optimal, dorongan terhadap kebaruan menjadi relatif lebih rendah dalam memengaruhi kepuasan

pengguna. Perbedaan skor antara kelompok lansia dan dewasa juga menunjukkan adanya faktor karakteristik pengguna. Kelompok lansia cenderung memiliki skor lebih rendah, khususnya pada aspek kejelasan (*perspicuity*). Hal ini dapat dianalisis dari sisi literasi digital dan kemampuan adaptasi terhadap teknologi, di mana pengguna lansia umumnya membutuhkan antarmuka yang lebih sederhana, konsisten, dan mudah dipahami. Kompleksitas visual, istilah teknis, atau struktur navigasi yang kurang intuitif dapat menjadi hambatan bagi kelompok ini. Sebaliknya, kelompok dewasa yang lebih terbiasa dengan teknologi menunjukkan tingkat pemahaman yang lebih tinggi terhadap sistem, sehingga menghasilkan skor yang lebih baik. Temuan ini konsisten dengan berbagai studi sebelumnya yang menyebutkan bahwa usia dan pengalaman teknologi berpengaruh signifikan terhadap persepsi *usability* dan *user experience*. Dari sisi implikasi desain sistem, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi ke depan sebaiknya tidak hanya berfokus pada peningkatan fitur, tetapi juga pada desain yang inklusif. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna lansia, perlu dilakukan penyederhanaan antarmuka, penggunaan bahasa yang lebih komunikatif, serta peningkatan visibilitas elemen penting (misalnya ukuran teks dan kontras warna). Sementara itu, untuk meningkatkan aspek kebaruan tanpa mengorbankan efisiensi, pengembang dapat menambahkan inovasi yang bersifat fungsional, seperti fitur personalisasi, notifikasi cerdas, atau integrasi layanan tambahan yang relevan dengan kebutuhan anggota koperasi. Selain itu, aplikasi ini telah berfungsi dengan baik sebagai sarana transparansi informasi bagi anggota koperasi, yang selaras dengan kebutuhan operasional koperasi modern. Mengacu pada kebijakan seperti UU P2SK dan Permenkop 8/2023, penerapan sistem *close loop* menuntut aplikasi untuk tetap fokus pada kebutuhan internal anggota. Oleh karena itu, inovasi yang dikembangkan harus tetap mempertahankan keseimbangan antara efisiensi sistem, kemudahan penggunaan, serta relevansi fitur terhadap konteks koperasi. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi telah mencapai kualitas yang sangat baik pada aspek pragmatis, masih terdapat ruang pengembangan pada aspek hedonic, khususnya kebaruan dan adaptasi terhadap karakteristik pengguna yang berbeda. Dengan demikian, pendekatan desain yang berorientasi pada pengguna (*user-centered design*) menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas pengalaman pengguna secara berkelanjutan.

5 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa nilai *benchmark* pada setiap aspek pengujian UEQ yang diolah melalui UEQ Data Analysis Tool menunjukkan adanya perbedaan kategori antara responden lansia dan dewasa. Pada kelompok lansia, aspek daya tarik memperoleh rata-rata nilai 2,00 dan berada dalam kategori *excellent*. Aspek efisiensi dengan rata-rata 1,88 juga termasuk kategori *excellent*, demikian pula aspek ketepatan dengan nilai rata-rata 1,76 serta aspek stimulasi dengan rata-rata 1,75. Sementara itu, aspek kejelasan mencatat rata-rata 1,82 dan masuk dalam kategori *good*. Adapun aspek kebaruan memiliki rata-rata nilai 0,78 yang diklasifikasikan sebagai *above average*. Pada kelompok dewasa, aspek daya tarik mencatat nilai rata-rata 2,30 dan tergolong *excellent*. Aspek efisiensi memperoleh rata-rata 2,05, ketepatan 2,07, serta stimulasi 2,03 seluruhnya termasuk kategori *excellent*. Sementara itu, aspek kejelasan menunjukkan rata-rata 2,30 dan berada pada kategori *good*, serta aspek kebaruan dengan rata-rata 0,72 masuk kategori *Above Average*. Secara keseluruhan, perbedaan paling menonjol antara kedua kelompok terlihat pada aspek kejelasan yang memiliki perbedaan dari kategori yang dihasilkan. Dari sisi kontribusi teoretis, penelitian ini memberikan pemahaman tambahan mengenai perbedaan persepsi pengalaman pengguna berdasarkan kelompok usia dalam evaluasi *usability* menggunakan UEQ, sehingga memperkaya kajian terkait *user experience* lintas demografi. Sementara itu, kontribusi praktis penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembang aplikasi, khususnya dalam merancang antarmuka yang lebih adaptif dan ramah bagi pengguna lansia maupun dewasa, terutama pada aspek kejelasan informasi yang masih menunjukkan perbedaan persepsi. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain jumlah responden yang mungkin belum merepresentasikan populasi secara luas, keterbatasan pada satu objek aplikasi yang diuji, serta belum mempertimbangkan faktor lain seperti tingkat literasi digital atau pengalaman penggunaan teknologi. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian berikutnya melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan beragam, menguji lebih dari satu aplikasi untuk meningkatkan generalisasi hasil, serta mengintegrasikan variabel tambahan seperti tingkat pendidikan, pengalaman teknologi, dan faktor kognitif guna memperoleh analisis yang lebih mendalam.

Referensi

- [1] Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2025, “Setneg RI,” *Setneg RI*. 2025.
- [2] T. L. J. Deo, N. T. Kiak, and M. Indriyani H. Tiwu, “Analisis Peran Digitalisasi Koperasi dalam Pengembangan Ekonomi Wilayah Perbatasan,” *J. Business, Financ. Econ.*, Vol. 5, No. 2, pp. 86–96, 2024, DOI: 10.32585/jbfe.v5i2.5711.
- [3] M. Almabruri, A. Azzahra, and N. Khoirunnisa, “Pelatihan Pemahaman dan Pengembangan Digitalisasi Koperasi bagi Pengelola Koperasi Pegawai Pemerintah Provinsi (KPPP) Jawa Barat,” *E-Coops-Day*, Vol. 3, No. 2, pp. 195–200, 2022, DOI: 10.32670/ecoopsday.v3i2.2427.
- [4] D. Zhu, D. Wang, R. Huang, Y. Jing, L. Qiao, and W. Liu, “User Interface (UI) Design and User Experience Questionnaire (UEQ) Evaluation of a To-Do List Mobile Application to Support Day-To-Day Life of Older Adults,” *Healthc.*, Vol. 10, No. 10, 2022, DOI: 10.3390/healthcare10102068.
- [5] R. N. A. F. Tjiptasari, “Transformasi Pendidikan Literasi Digital Lansia: Dari Akses Teknologi menuju Pemberdayaan Konstektual,” *DIKLUS J. Pendidik. Luar Sekol.*, Vol. 9, No. 2, pp. 154–169, 2025, DOI: <https://doi.org/10.21831/diklus.v9i2.94746>.
- [6] G. Indrawan, “The Evaluation of the Academic Progress Information System SIsKA-NG Mobile based on Heuristic and User Experience,” Vol. 14, No. 2, pp. 55–64, 2022, DOI: 10.5815/ijmecs.2022.02.05.
- [7] C. Series, “Analysis of Jejak Bali Virtual Class using Usability Testing , Including Concurrent Think Aloud Techniques and Performance Measurement Techniques Analysis of Jejak Bali Virtual Class using Usability Testing, Including Concurrent Think Aloud Techniques and Performance Measurement Techniques”, DOI: 10.1088/1742-6596/1810/1/012010.
- [8] P. E. Parianthana, G. Indrawan, and I. G. A. Gunadi, “Perbandingan Evaluasi Usability pada Aplikasi Smart Bina Taruna Wiratama menggunakan Heuristic Evaluation dan Concurrent Think Aloud,” Vol. 7, pp. 21–33, 2022.
- [9] I. D. Nyoman, M. Suputera, I. M. A. Pradnyana, and I. K. Resika, “Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) UNDIKSHA menggunakan Metode Heuristic Evaluation ditinjau dari Pengguna Mahasiswa,” Vol. 3, No. 1, pp. 14–27, 2022.
- [10] G. Ayu, P. Achintya, P. Gede, R. Dantes, and P. D. Gede, “Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing Usability Testing on Inventory Application using Performance Measurement, Retrospective Think Aloud, and System Usability Scale Technique. Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing,” Vol. 5, No. 1, pp. 336–346, 2023.
- [11] L. Joni, E. Dewi, P. Pascasarja, and U. P. Ganesha, “Usability Evaluation of SIDUMAS Badung using Think Aloud, Heuristic Evaluation and,” Vol. 7, No. 1, pp. 368–379, 2023.
- [12] K. Y. Sarasmayana, L. Joni, E. Dewi, and I. M. G. Sunarya, “Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing Usability Evaluation of the Academic Information System using the Concurrent Think-Aloud, Webuse, and SUS Methods Journal of Computer Networks , Architecture and High Performance Computing,” Vol. 6, No. 2, pp. 903–912, 2024.
- [13] M. Christy and R. Andika, “Analisis User Experience Jogjakita menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ),” pp. 53–60.
- [14] T. Siya, F. Rahayu, and M. F. Aransyah, “Analysis of QRIS Experience using the User Experience Questionnaire (UEQ) Method,” pp. 31–38.
- [15] C. P. Resyita, N. N. Maulida, and S. Lestari, “User Experience Analysis of Mobile Banking Applications in Indonesia using Usability Testing and the User Experience Questionnaire (UEQ): A Case Study of Bank Syariah Indonesia,” *J. Islam. Stud. Educ.*, Vol. 3, No. 1, pp. 13–22, 2024, DOI: 10.63120/jise.v3i1.37.
- [16] A. Martalisa, S. W. Saputro, D. T. Nugrahadi, F. Abadi, and I. Budiman, “Evaluation of User Experience in the Banjarbaru Disdukcapil Public Service Application using User Experience Questionnaire and System Usability Scale,” *SCI. J. Informatics*, Vol. 11, No. 4, pp. 925–936, 2024, DOI: 10.15294/sji.v11i4.13780.
- [17] I. M. A. Oka Gunawan, G. Indrawan, and Sariyasa, “User Experience Evaluation of Academic

- Progress Information Systems using Retrospective Think Aloud and User Experience Questionnaire,” J. Phys. Conf. Ser., Vol. 1810, 2021, DOI: 10.1088/1742-6596/1810/1/012015.*
- [18] N. A. Puspita, S. Subono, and S. P. Kristanto, “Evaluasi Pengalaman Pengguna Website Alam Privat Indonesia menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)* dan Metode *Human Centered Design (HCD)*,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 12, No. 3, 2024, DOI: 10.23960/jitet.v12i3.4729.
- [19] A. Ibrahim, O. Alexander, K. D. Tania, P. Putra, and A. Meiriza, “Assessing User Experience and Usability in the OVO Application: Utilizing the User Experience Questionnaire and System Usability Scale for Evaluation,” *J. RESTI*, Vol. 7, No. 4, pp. 953–963, 2023, DOI: 10.29207/resti.v7i4.5137.
- [20] I. M. S. Dwipa, I. M. Candiasa, L. Joni, and E. Dewi, “Evaluation and Development of Web-based Information Systems of Unit Pelaksana Teknis Mengwi District based on Usability Method and User Experience,” Vol. 5, No. 36, pp. 476–489, 2021.
- [21] I. K. B. M. Aryawan and N. A. N. Dewi, “Evaluasi User Experience SIPENA menggunakan Metode User Experience Questionnaire,” *J. Ilmu Komput.*, Vol. 17, No. 1, pp. 16–25, 2024.
- [22] M. S. Version and U. E. Questionnaire, “User Experience Questionnaire Handbook,” pp. 1–16, 2023.
- [23] S. I. Nurfaldini, M. F. R. Alfarizi, and P. D. H. Kuncoro, “Analisis User Experience pada Aplikasi Mobile SIA Universitas Teknologi Yogyakarta dengan Metode User Experience Questionnaire,” *Teknomatika J. Inform. dan Komput.*, Vol. 17, No. 1, pp. 48–55, 2024, DOI: 10.30989/teknomatika.v17i1.1288.
- [24] D. Aziz, “Pengalaman Pengguna Aplikasi DANA menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) Media Teknologi dan Informatika,” *Media Teknol. dan Inform.*, Vol. 1, No. April, pp. 98–109, 2024.
- [25] J. H. Permana and E. Saputra, “JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika) Journal homepage: <https://jurnal.stkipgritulungagung.ac.id/index.php/jipi> 1178 Evaluasi User Experience pada Aplikasi Maxim Mobile menggunakan User Experience Questionnaire Evaluasi User Experi,” Vol. 10, No. 2, pp. 1178–1184, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6192>
- [26] N. Nurmita, Y. Ramadhani, and Sepriano, “Evaluation of User Experience of Belanjo Application using User Experience Questionnaire (UEQ),” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, Vol. 19, No. 1, pp. 30–40, 2025, DOI: 10.35457/antivirus.v19i1.4286.
- [27] Y. Giyai, D. I. Inan, and L. Y. Baisa, “Evaluasi Pengalaman Pengguna pada Aplikasi berbasis Seluler Laporkitong memanfaatkan Kuesioner Pengalaman Pengguna (UEQ): Evaluation of User Experience on Laporkitong Mobile Application Utilizing User Experience Questionnaire (UEQ),” *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. SCI.*, Vol. 4, No. 3, pp. 736–744, 2024, [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom/article/view/1292>
- [28] A. H. Hawini, R. Restyandito, and D. Sebastian, “Evaluasi dan Perancangan Antarmuka Aplikasi Pelayanan Kesehatan Mobile bagi Lansia,” *J. Terap. Teknol. Inf.*, Vol. 6, No. 2, pp. 111–119, 2022, DOI: 10.21460/jutei.2022.62.213.
- [29] A. Pratama, A. Faroqi, and E. P. Mandyartha, “Evaluation of User Experience in Integrated Learning Information Systems using User Experience Questionnaire (UEQ),” Vol. 4, No. 4, pp. 1019–1029, 2022.