

Evaluasi Usability dan Perbaikan Desain Aplikasi Menggunakan Usability Testing dengan Pendekatan Human-Centered Design

I Made Suardika¹⁾, Komang Hari Santhi Dewi²⁾, A.A. Raka Jayaningsih³⁾
Sistem Informasi^{1),3)}, Sistem Komputer²⁾

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Indonesia

e-mail: 200030747@stikom-bali.ac.id¹⁾, santhi.dewi@stikom-bali.ac.id²⁾, raka_jayaningsih@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Riset ini bertujuan untuk mengobservasi usability serta melaksanakan revisi desain aplikasi mobile Pasar Badung guna meningkatkan pengalaman pengguna (user experience) dengan menggunakan pendekatan Human-Centered Design (HCD). Aplikasi Pasar Badung, yang bertujuan buat memudahkan transaksi antara pedagang serta pembeli, ditemui mempunyai beberapa permasalahan dengan antarmuka, fungsionalitas, serta kenyamanan penggunaan. Dalam pendekatan Human-Centered Design perlu memahami, mendefinisikan pengalaman pengguna, membuat desain pemecahan, serta penilaian desain pemecahan. Metode Usability Testing digunakan buat mengobservasi aplikasi bersumber pada hasil pengamatan kepada pengguna, sementara itu (SUS) System Usability Scale untuk mengukur kenyamanan pengguna lalu revisi desain disesuaikan dengan prinsip Google Material Design selaku pedoman. Hasil dari riset ini menampilkan revisi desain dengan pendekatan Human-Centered Design menciptakan aplikasi dengan angka usability yang lebih baik dibanding aplikasi Pasar Badung terdahulu, dapat meningkatkan kenyamanan pengguna serta efektivitas aplikasi dalam menunjang transaksi di pasar tradisional. Dengan total 10 responden kelompok remaja mendapatkan skor SUS dari 50 menjadi 73 sedangkan untuk kelompok dewasa mendapatkan skor 52 menjadi 71,5 sehingga dapat dikategorikan "Acceptable" atau diterima.

Kata kunci: usability testing, user experience, human centered design, pasar badung.

1. Pendahuluan

Aplikasi Pasar Badung adalah aplikasi lokal yang berasal dari Bali, yang fokus pada penjualan berbagai produk seperti sayuran, buah-buahan, alat rumah tangga, sembako, ikan, dan lainnya. Aplikasi Pasar Badung dipilih menjadi objek observasi usability karena aplikasi ini sudah banyak diunduh di play store dengan jumlah 100+ unduhan dengan rating 3,5 yang diberikan oleh penggunanya. Evaluasi usability perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat usability aplikasi Pasar Badung sehingga bisa dilakukan perbaikan antarmuka untuk meningkatkan tingkat pengalaman pengguna aplikasi Pasar Badung.



Gambar 1. Desain Lama

Dari hasil kuesioner SUS yang sudah dikumpulkan dengan 10 responden dengan kelompok remaja dan dewasa maka diperoleh rata-rata nilai untuk kelompok remaja 50 sedangkan untuk kelompok dewasa

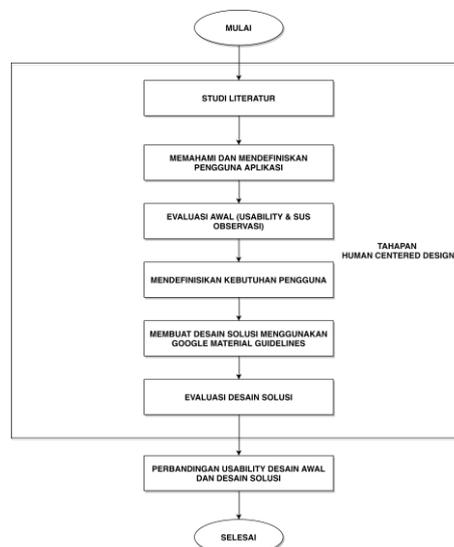
diperoleh rata-rata nilai 52. Berdasarkan metrik SUS masih berada dalam status “*Marginal*” atau masih perlunya perbaikan pada aplikasi sehingga usability pada aplikasi dapat ditingkatkan lagi [1], [2].

Pentingnya pengujian *usability* terbukti melalui penelitian yang berjudul “Evaluasi Usability Pada Aplikasi Matahari Mall Dengan Metode Think Aloud Dan System Usability Scale” kajian ini mengobservasi pengalaman pengguna serta masalah antarmuka aplikasi yang dibuktikan dari rating aplikasi 3,6 yang begitu rendah yang diberikan oleh penggunanya [3]. Berdasarkan penelitian tersebut, agar aplikasi Pasar Badung diterima dan mudah digunakan oleh pengguna, serta untuk memastikan kenyamanan pengguna, diperlukan pengujian *usability* guna meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Pengujian akan dilakukan dengan pendekatan *Human-Centered Design* karena pendekatan ini fokus pada pengguna dan kebutuhan mereka dalam pengembangan desain dan sistem interaktif. Metode yang digunakan adalah *Usability Testing* melibatkan responden untuk mengobservasi produk melalui pengujian secara langsung. Pengujian ini akan menggunakan teknik *Think Aloud* dan *Performance Measurement* [4], [5]. Teknik *Think Aloud* dipilih karena mampu mengukur kenyamanan pengguna secara kualitatif saat menggunakan sistem. Sementara itu (SUS) *System Usability Scale* digunakan untuk mengukur kenyamanan pengguna secara kuantitatif. Teknik *Performance Measurement* digunakan untuk menilai efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan aplikasi. [6], [7]. Hasil pengujian *usability* ini akan menunjukkan tingkat efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan pengguna terhadap aplikasi Pasar Badung, serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan aplikasi agar lebih sesuai dengan harapan pengguna.

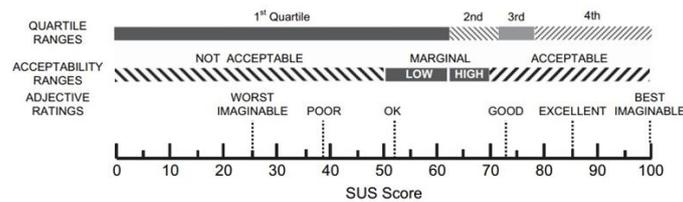
2. Metode Penelitian

Riset ini akan dilakukan dengan pendekatan *Human-Centered Design* pada aplikasi Pasar Badung. Metode yang akan digunakan adalah *Usability Testing* dengan teknik *Think Aloud* dan *Performance Measurement*, serta dengan Kuesioner SUS (*System Usability Scale*) [8]. *Performance Measurement* berfungsi untuk mengukur kenyamanan pengguna terhadap sistem dengan menyediakan data kuantitatif yang mengukur efektivitas dan efisiensi aplikasi Pasar Badung. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa teknik ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas dan efisiensi penggunaan aplikasi. Sementara itu, teknik *Think Aloud* menghasilkan informasi kualitatif yang mencakup masalah yang dihadapi pengguna selama pengujian, seperti kesulitan dalam navigasi dan interaksi dengan antarmuka aplikasi.



Gambar 2. Tahapan Alur Penelitian

Kuesioner SUS (*System Usability Scale*) yaitu metode untuk menilai kegunaan suatu sistem melalui 10 pertanyaan yang dijawab menggunakan skala Likert 1 hingga 5. Skala tersebut terdiri dari 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju. Proses perhitungan skor dilakukan dengan mengurangi nilai pada pertanyaan ganjil (1, 3, 5, 7, 9) sebesar 1, sedangkan untuk pertanyaan genap (2, 4, 6, 8, 10) dikurangi dengan 5. Hasil perhitungan ini dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk memperoleh skor akhir tiap responden, dengan rentang nilai antara 0 hingga 100 [9].



Gambar 3. Perbandingan Rata-rata Skor SUS [10]

Skor SUS kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori: *Acceptable* (71–100), *Marginal* (51–70,9), dan *Not Acceptable* (0–50,9). Rata-rata skor SUS diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor responden dan membaginya dengan total responden [11].

Tabel 1. Kriteria skor SUS

| Skor SUS | Status |
|----------------------|-----------------------|
| Skor akhir (71-100) | <i>Acceptable</i> |
| Skor akhir (51-70,9) | <i>Marginal</i> |
| Skor akhir (0-50,9) | <i>Not Acceptable</i> |

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Performance Measurement

Pengujian dengan menggunakan teknik *Performance Measurement* dilakukan untuk menilai parameter efektivitas dan efisiensi. Berikut merupakan hasil pengolahan data yang berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi, berdasarkan pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 2. *Performance Measurement* Aplikasi Pasar Badung

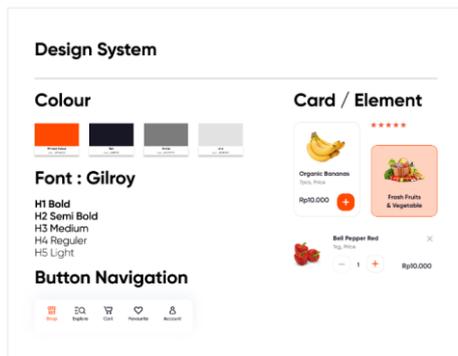
| Keterangan | Remaja | Dewasa |
|-------------------|--------|--------|
| Nilai Efektivitas | 60 | 74 |
| Nilai Efisiensi | 103,00 | 91,94 |

Pengukuran efektivitas dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai berdasarkan keberhasilan dan kegagalan dalam menyelesaikan 10 tugas oleh 10 responden, yang terdiri dari kelompok remaja dan dewasa. Responden yang gagal menyelesaikan tugas mendapat nilai "0", sementara responden yang berhasil diberikan nilai "1". Perhitungan efektivitas dilakukan dengan menjumlahkan keberhasilan dari setiap responden, lalu menghitung persentase keberhasilan menggunakan rumus: (jumlah tugas yang berhasil / total tugas) × 100%. Rata-rata efektivitas setiap kelompok responden diperoleh dengan menjumlahkan persentase keberhasilan seluruh responden dalam kelompok tersebut dan membaginya dengan jumlah responden.

Pengukuran efisiensi dengan cara menghitung rata-rata waktu yang diperlukan responden untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, dalam satuan detik. Total waktu yang dihabiskan setiap responden untuk menyelesaikan tugas, baik yang berhasil maupun yang gagal, dijumlahkan, kemudian dibagi dengan jumlah responden. Untuk mengetahui rata-rata waktu per tugas, total waktu dibagi lagi dengan jumlah tugas yang diberikan. Hasil perhitungan ini memberikan gambaran waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh responden untuk menyelesaikan tugas yang telah ditetapkan.

3.2 Rekomendasi Perbaikan Desain

Saran perbaikan tampilan dirancang dalam bentuk *mockup* aplikasi. Dalam proses desain, pedoman yang diterapkan meliputi 10 prinsip heuristik dan *Google Material Guidelines*. Pengujian usability mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi pengguna ketika menggunakan aplikasi melalui skenario tugas yang telah dilakukan. Langkah berikutnya menyusun saran perbaikan untuk peningkatan aplikasi di masa mendatang. Rekomendasi ini disusun berdasarkan masalah serupa yang dialami oleh responden dari kelompok remaja maupun dewasa pada setiap bagian aplikasi Pasar Badung.



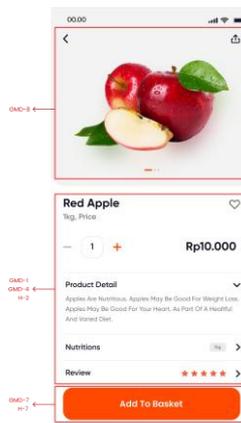
Gambar 4. Design Element System

Pada Gambar 4 menampilkan desain elemen sistem yang diterapkan dalam saran perbaikan desain aplikasi Pasar Badung. Perbaikan pada desain antarmuka pengguna (*user interface*) ini dirancang dengan mengikuti pedoman *Google Material Guidelines* dan 10 Aturan Heuristik untuk memastikan keseragaman dalam pendekatan desain yang dihasilkan.



Gambar 5. Saran Halaman Beranda

Pada Gambar 5, ditampilkan tampilan Beranda setelah dilakukan perbaikan desain yang lebih seragam, dengan pemilihan font dan warna yang konsisten sesuai dengan konsep H4 (*Consistency and Standards*). Selain itu, desain juga mengikuti prinsip H8 (*Aesthetic and Minimalist Design*), yaitu hanya menampilkan informasi yang benar-benar diperlukan. Panduan lain yang digunakan dalam perbaikan ini meliputi GMD-12 tentang area input *field*, GMD-8 mengenai penggunaan elemen kartu untuk produk, dan GMD-5 berfokus pada navigasi.

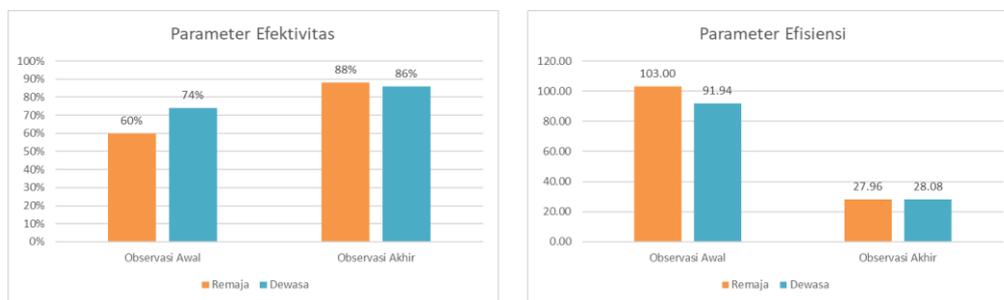


Gambar 6. Saran Halaman Detail Produk

Pada Gambar 6, ditampilkan tampilan detail produk setelah dilakukan perbaikan desain. Keterangan ada pada halaman detail produk kini detail dan mudah dimengerti pengguna, sesuai dengan aturan H2 (*Match Between System and the Real World*). Selain itu, perbaikan ini juga mengurangi jumlah interaksi yang dibutuhkan, memungkinkan navigasi yang lebih cepat sesuai dengan prinsip H7 (*Flexibility and Efficiency of Use*). Panduan lain yang diterapkan meliputi GMD-8 tentang penggunaan card foto, GMD-1 mengenai layout yang menampilkan informasi, GMD-4 tentang ikon *love* untuk menambahkan produk ke daftar favorit, dan GMD-7 yang berfokus pada tombol untuk menambahkan produk ke keranjang belanja.

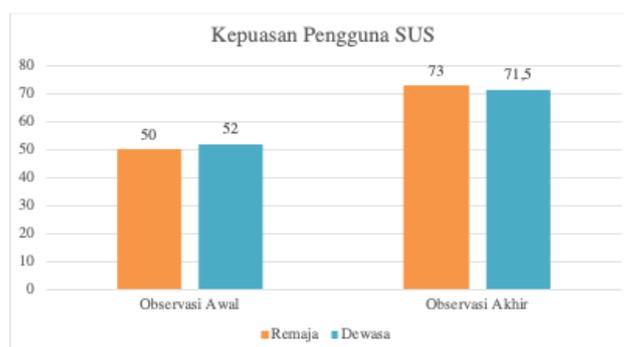
3.3 Perbandingan Hasil

Perbandingan hasil pengujian *usability* menggunakan metode *Performance Measurement* dan Kuesioner SUS pada sesi 1 dan sesi 2 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Pada sesi pengujian kedua, terdapat peningkatan skor pada parameter efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan pengguna di kedua kelompok responden. Perbandingan hasil pengujian untuk setiap parameter tersebut ditampilkan melalui grafik pada gambar berikut.



Gambar 7. Perbandingan Grafik antara Parameter Efektivitas dan Efisiensi

Gambar 7 menampilkan perbandingan grafik hasil penilaian awal dan akhir pada parameter efektivitas dan efisiensi. Data ini berasal dari pengujian *usability* yang dilakukan pada dua kelompok responden, yaitu remaja dan dewasa. Untuk parameter efektivitas, terdapat peningkatan yang signifikan setelah dilakukan revisi desain aplikasi. Pada kelompok remaja, skor meningkat dari 60% menjadi 88%, sedangkan pada kelompok dewasa, skor naik dari 74% menjadi 86%. Pada parameter efisiensi, terjadi pengurangan waktu pengerjaan tugas. Pada kelompok remaja, waktu pengerjaan turun dari 103,00 detik menjadi 27,96 detik, sedangkan pada kelompok dewasa, waktu pengerjaan berkurang dari 91,94 detik menjadi 28,08 detik.



Gambar 8. Grafik Perbandingan Kepuasan Pengguna (SUS)

Gambar 8 menunjukkan perbandingan grafik antara hasil penilaian awal dan penilaian akhir pada kenyamanan pengguna. Data ini diperoleh dari pengujian *usability* yang dilakukan pada dua kelompok responden, yaitu remaja dan dewasa. Pada aspek kenyamanan pengguna, terjadi kenaikan pada skor SUS antara observasi awal dan observasi kedua, yang di selenggarakan setelah dilakukan revisi pada tampilan desain aplikasi. Pada responden kelompok remaja, skor SUS meningkat dari 50 menjadi 73, sedangkan

pada responden kelompok dewasa, skor SUS naik dari 52 menjadi 71,5 sehingga dapat dikategorikan “Acceptable” atau diterima.

4. Kesimpulan

Simpulan yang diperoleh melalui observasi *usability* dan perbaikan desain aplikasi dengan pendekatan Human-Centered Design menggunakan teknik *Think Aloud* dan *Performance Measurement* untuk observasi awal pada parameter efektivitas, kelompok remaja mendapatkan skor 60%, lalu pada observasi akhir mengalami kenaikan menjadi 88%. Sedangkan pada kelompok dewasa, untuk observasi awal pada parameter efektivitas, mendapatkan skor 74%, lalu pada observasi akhir mengalami kenaikan menjadi 86%. Berikutnya, pada perbandingan parameter efisiensi, untuk observasi awal pada kelompok remaja dengan waktu pengerjaan 103,00 detik, lalu pada observasi akhir menjadi 27,96 detik. Sedangkan pada kelompok dewasa, pada observasi awal dengan waktu pengerjaan 91,94 detik, lalu pada observasi akhir menjadi 28,08 detik. Untuk perbandingan kenyamanan pengguna digunakan Kuesioner SUS (*System Usability Scale*), pada kelompok remaja, observasi awal mendapatkan skor 50, dan kelompok dewasa mendapatkan skor 52, sehingga dikelompokkan “Marginal” atau rata-rata. Lalu, setelah dilakukan perbaikan desain solusi dan observasi akhir, kelompok remaja mendapatkan skor 73, sedangkan untuk kelompok dewasa mendapatkan skor 71,5 sehingga dapat dikelompokkan “Acceptable” atau diterima. Saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya adalah dapat menerapkan desain solusi yang sudah diuji dan dapat digunakan oleh khalayak umum.

Daftar Pustaka

- [1] Z. N. Muhammad, A. Meiriza, P. Putra, N. R. Oktadini, dan P. E. Sevtiyuni, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berdasarkan Pendekatan Human Centered Design (HCD),” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 6, hal. 1273–1284, 2023.
 - [2] S. Purbaningrum dan W. P. Mustika, “Analisa Desain UI/UX Aplikasi Pemesanan Gas Elpiji (APALJI) Berbasis Android Menggunakan Metode Design Thinking,” *J. Sos. Teknol.*, vol. 3, no. 10, hal. 862–870, 2023.
 - [3] A. Salsabila, M. Uliartha, dan H. Setiawan, “EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI MATAHARI MALL DENGAN,” vol. 2, no. 1, hal. 18–28, 2024.
 - [4] A. Anggraini dan D. F. Suyatno, “Pengujian Usability Dan User Experience Aplikasi Threads Menggunakan System Usability Scale (SUS) Dan User Experience Questionnaire (UEQ),” vol. 05, no. 03, hal. 278–289, 2024.
 - [5] S. Ernawati dan S. Rahayu, “Analisa Usability Pada Aplikasi Identitas Kependudukan Digital Menggunakan Metode Usability Testing,” *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 5, no. 1, hal. 12–19, 2023.
 - [6] R. S. Jamilah dan D. Pasha, “Perancangan UI/UX Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia: Pendekatan Human Centered Design,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 5, hal. 2616–2627, 2024.
 - [7] Efilida, T. K. Ahsyar, dan M. L. Hamzah, “Evaluasi Usability Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Menggunakan Heuristic Evaluation dan Human-Centered Design,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 6, hal. 728–736, 2023.
 - [8] D. Saepul, “Penerapan Metode Human Centered Design (HCD) Untuk Perancangan UI/UX Aplikasi Smart Desa Subang,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 3, hal. 311–318, 2023.
 - [9] S. Informasi, K. Blimbing, K. Pandanwangi, dan K. Malang, “Analisis Website STIMATA Menggunakan System Usability Scale (SUS),” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 20, no. 3, hal. 331–338, 2021.
 - [10] I. M. Herawati dan D. Azahra, “Evaluasi Usability Website Jasuda.Net Menggunakan System Usability Scale (Sus),” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 9, no. 2, hal. 994–1000, 2024.
 - [11] I. M. Sukarsa, I. P. W. Buana, I. P. J. Arya Utama, dan N. W. Wisswani, “Evaluasi Usability dan Perbaikan Antarmuka untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Metode Usability Testing (Studi Kasus: Aplikasi Warga Bali),” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 5, hal. 1003–1010, 2022.
-