

## **Sistem Pengambilan Keputusan Evaluasi Heuristic Pada Aplikasi By.U Mobile Berdasarkan Prinsip HCI**

Ahmad Rufa'i 1\*, Aldi Rustandi 2, M Dzaky Putra Linsa 3

<sup>123</sup>Universitas Primagraha, Indonesia

### **INFO ARTIKEL**

#### **Sejarah artikel:**

Diterima 28/05/2025

Disetujui 18/08/2025

Diterbitkan 20/08/2025

#### **Penulis Korespondensi\*:**

Ahmad Rufa'i

Universitas Primagraha, Indonesia

[arufai936@gmail.com](mailto:arufai936@gmail.com)



©2025 Penulis. Diterbitkan oleh PT. Good Novelty Group. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

### **ABSTRAK**

Aplikasi mobile telah menjadi komponen yang begitu penting dalam memenuhi kebutuhan digital pengguna, khususnya layanan operator seluler berbasis digital seperti by.U Mobile. Produk unggulan dari Telkomsel ini menargetkan kepada anak muda dengan berbagai fitur personalisasi, di mana kemudahan penggunaan (*usability*) menjadi faktor kunci bagi keberhasilan aplikasinya. Antarmuka menjadi faktor penting dalam kenyamanan pengguna karena membuat pengalaman pengguna dalam menjalankan aplikasi menjadi menyenangkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi antarmuka by.U Mobile melalui pendekatan evaluasi *heuristic* yang berdasarkan kepada prinsip-prinsip Interaksi Manusia-Komputer (HCI), khususnya 10 *heuristic usability* menurut Nielsen. Metode evaluasi dilakukan dengan mengidentifikasi masalah desain melalui pemeriksaan sistematis yang dilakukan oleh beberapa *evaluator* independen. Skenario pengujian meliputi fitur utama seperti pembelian paket internet, manajemen akun, dan kustomisasi layanan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa: (1) Secara umum nilai rata-rata semua faktor yang dievaluasi berada pada skala 1 yang berarti masalah *usability* tidak prioritas (hanya perlu diperbaiki jika ada waktu tambahan), (2) Aplikasi by.U telah cukup memenuhi faktor-faktor HCI, (3) Masalah kecil teridentifikasi pada faktor *Consistency and Standards* serta *Help Users recognize, diagnose, and recover from errors*, (4) Diperlukan peningkatan responsivitas terhadap keluhan pengguna untuk penyempurnaan aplikasi. Temuan ini memberikan dasar bagi pengembangan antarmuka yang lebih intuitif bagi pengguna muda.

### **KATA KUNCI**

HCI, Evaluasi *Heuristic*, Aplikasi Mobile, Usability, ByU, Telkomsel

## **PENDAHULUAN**

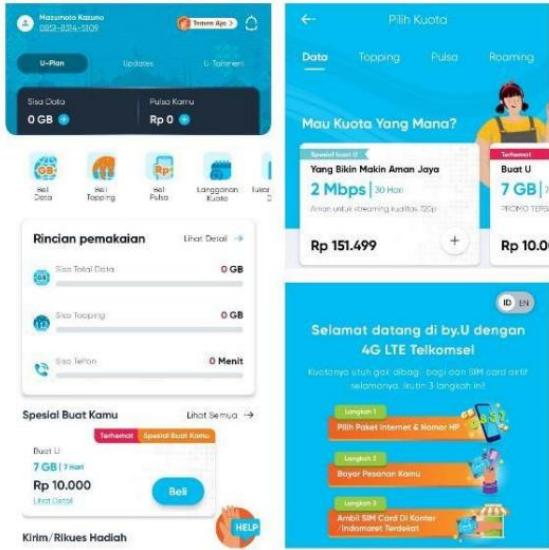
Telkomsel adalah penyedia layanan mobile terbesar di Indonesia, yang memposisikannya secara dominan di pasar telekomunikasi nasional [1]. Salah satu produk unggulannya, by.U, diluncurkan sebagai kartu sim internet berbasis digital yang ditargetkan pada pengguna yang lebih muda karena sudah digital native [2]. Mengingat dominasi pasar ini, analisis antarmuka by.U Mobile sebagai titik evaluasi kegunaan aplikasi Telkomsel yang utama sangat relevan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah agar dapat menilai pengalaman pengguna (UX) dari aplikasi menggunakan metode evaluasi *heuristic* dan mengungkap peluang peningkatan desain lebih lanjut untuk memperkuat posisi pasar yang kompetitif. Dalam pengembangan antarmuka pengguna, evaluasi *heuristic* yang berlandaskan prinsip Interaksi Manusia-Komputer (HCI) telah terbukti sebagai metode yang efektif untuk mendeteksi masalah desain sejak dulu. Penelitian yang dilakukan oleh [3] menunjukkan bahwa masalah estetika pada antarmuka pengguna aplikasi sering kali menjadi faktor penting yang perlu ditingkatkan melalui pendekatan *heuristic*, terutama berkaitan dengan kesesuaian visual dan kepuasan

pengguna. Metode evaluasi yang diperkenalkan oleh [4] telah menjadi standar umum yang banyak diterapkan, dengan sepuluh prinsip utama seperti visibilitas status sistem, kesesuaian dengan dunia nyata, serta konsistensi dan standar desain. Analisis terhadap berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi layanan digital masih menghadapi tantangan dalam mencapai tingkat kegunaan yang optimal. Sebuah studi oleh [5] menemukan bahwa ketidakkonsistenan elemen antarmuka menjadi masalah utama pada aplikasi pesan-antar makanan. Selain itu, hasil penelitian oleh [6] juga mengindikasikan adanya kendala dalam penyajian umpan balik sistem yang kurang jelas pada platform pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi *heuristic* terhadap aplikasi By.U dengan mengacu pada sepuluh prinsip *heuristic* dari [4]. Melalui evaluasi ini, kami berusaha mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan aplikasi dalam faktor kegunaan, serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Dengan begitu, diharapkan hasil penelitian ini dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas aplikasi mobile di Indonesia, khususnya dalam sektor telekomunikasi.

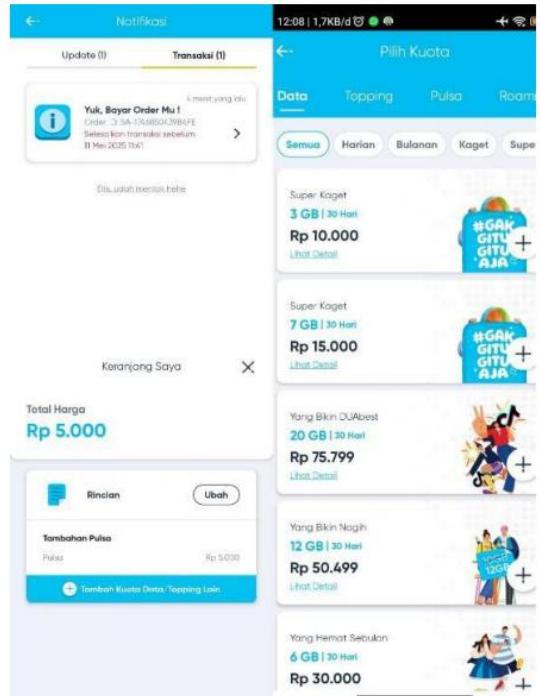
## METODE PENELITIAN

Proses dan tahapan tahapan dari penelitian ini diawali dengan studi literatur yang digunakan dengan tujuan mendapatkan data dan referensi yang diperlukan, kemudian aplikasi diobservasi oleh penulis dan selanjutnya pengumpulan data dilakukan serta Analisa menggunakan evaluasi *heuristic* yang akan menghasilkan sebuah kesimpulan. Aplikasi mobile telah menjadi komponen yang begitu penting dalam memenuhi kebutuhan digital pengguna, khususnya layanan operator seluler berbasis digital seperti by.U Mobile. Produk unggulan dari Telkomsel ini menargetkan kepada Anak muda dengan berbagai fitur personalisasi, di mana kemudahan penggunaan (*usability*) menjadi faktor kunci bagi keberhasilan aplikasinya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi antarmuka by.U Mobile melalui pendekatan evaluasi *heuristic* yang berdasarkan kepada prinsip-prinsip Interaksi Manusia-Komputer (HCI), khususnya 10 *heuristic* usability menurut Nielsen. Metode evaluasi dilakukan dengan mengidentifikasi masalah desain melalui pemeriksaan sistematis yang dilakukan oleh tiga *evaluator* independen.

Skenario pengujian meliputi fitur utama seperti pembelian paket internet, manajemen akun, dan kustomisasi layanan. Hasil evaluasi menunjukkan Objek penelitian yang penulis angkat menjadi bahan evaluasi saat ini adalah Aplikasi digital berbasis *Self-Care App* yang bernama by.U. Aplikasi by.U adalah layanan seluler prabayar digital pertama di Indonesia yang memberikan pengalaman digital untuk semua kebutuhan dan mengutamakan *customer centricity* serta memiliki banyak keunggulan, aplikasi ini dapat diunduh melalui Playstore ataupun AppStore [7]. Aplikasi menunjukkan telah diunduh sebanyak lebih dari 10 juta kali unduhan di play store, aplikasi ini mempunyai fitur-fitur antara lain, isi data, isi pulsa, e-sim, kirim data ke sesama pengguna (Pemberian hadiah antar pengguna berupa kuota), rekomendasi data, serta fitur pemfilteran jika ada spesial diskon yang diberikan. Pengalaman digital pada By.U memudahkan pengguna untuk dapat memilih metode pengiriman kartu perdana hingga menentukan nomor telepon By.U, membeli paket data, dan menyelesaikan proses pembayaran [8]. Khusus untuk fitur *review* kita akan diminta untuk diisi melalui google Play Store. Selain itu aplikasi ini berukuran kecil karena hanya sekitar 50mb. Aplikasi ini gratis untuk diunduh, serta perlu akses internet untuk dapat menjalankan fitur yang tersedia di dalamnya.



**Gambar 1. Antarmuka By. U**



**Gambar 2. Transaksi di By. U**

Interaksi Manusia dan Komputer dalam konteks pendidikan adalah merupakan studi yang dengan tujuan mendorong mahasiswa agar mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi *system* komputasi interaktif [9]. Kesuksesan aplikasi dipengaruhi juga oleh kaidah-kaidah IMK. Secara spesifik tujuan *Ussability* yaitu [10]: 1) Efektivitas penggunaan; 2) Efisiensi penggunaan; 3) Keamanan; 4) Utilitas yang baik; 5) Penggunaan yang mudah dipelajari; 6) Penggunaan yang mudah diingat; 7) Kemudahan dalam mengakses; 8) Peringatakan Kesalahan; 9) *Visibility* atau jarak pandang. *Heuristic* merupakan jenis evaluasi yang biasa digunakan sebagai *Usability Testing* pada analisa aplikasi. Kali ini penulis menggunakan untuk aplikasi by.U, penulis mempercayai bahwa evaluasi *heuristic* sudah mampu mewakili seluruh faktor dari interaksi manusia dan komputer. Evaluasi *heuristic* yaitu sebuah metode analisis

sistematis terhadap antarmuka pengguna (*user interface*) suatu produk, yang bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah *usability* selama interaksi pengguna dengan antarmuka, sekaligus merumuskan solusi perbaikannya. Metode evaluasi yang digunakan mengacu pada pendekatan terstruktur Nielsen dan Molich, yang menetapkan sepuluh prinsip *heuristic* spesifik sebagai kerangka kerja evaluasi. Ada 10 *heuristic* yang berfungsi sebagai panduan komprehensif untuk menilai kesesuaian desain dengan kebutuhan pengguna dan standar interaksi manusia-komputer (HCI) yaitu [11]:

1. *Visibility of System Status* - Antarmuka sistem menyajikan pembaruan status secara *real-time* kepada pengguna, mencakup indikator progres, notifikasi aktivitas, dan konfirmasi tindakan, guna memastikan pengguna memperoleh informasi yang jelas tentang kondisi sistem setiap saat.
2. *Match between system and the real world* - Antarmuka sistem mesti mengadaptasi konvensi desain yang telah dikenal oleh pengguna (*familiar design patterns*) untuk meminimalkan kebutuhan pembelajaran baru (*learning curve*).
3. *User control and freedom* - Desain antarmuka harus mengimplementasikan opsi pembatalan tindakan (*rollback features*), seperti tombol *Undo* atau konfirmasi dua langkah, untuk memfasilitasi koreksi kesalahan tanpa konsekuensi permanen. Hal ini mengurangi kecemasan pengguna (*user anxiety*) saat berinteraksi dengan fitur kritis.
4. *Consistency and standard* - Elemen antarmuka yang memiliki fungsi sama (contoh: tombol *Submit* dan *Cancel*) perlu menggunakan gaya desain identik (warna, ukuran, tipografi) untuk membangun konsistensi antarmuka (*interface uniformity*) dan memenuhi prinsip *design system* yang terukur.
5. *Error prevention* - Antarmuka perlu dirancang dengan *constraints* (pembatasan interaksi) dan *feedback* (umpulan balik) yang jelas untuk memandu pengguna menghindari tindakan tidak valid, misalnya dengan menonaktifkan tombol yang tidak relevan atau menyediakan pesan peringatan sebelum operasi berisiko tinggi.
6. *Recognition rather than recall* - Antarmuka perlu mengimplementasikan pola desain yang meminimalkan ketergantungan pada petunjuk eksternal, seperti penggunaan ikon universal, navigasi bertahap (*progressive disclosure*), dan umpan balik kontekstual, sehingga pengguna dapat langsung berinteraksi tanpa memerlukan panduan atau pelatihan sebelumnya.
7. *Flexibility and efficiency of use* - Antarmuka harus memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas inti dengan langkah minimal, melalui desain elemen UI yang responsif (misal: *autocomplete*, *shortcut keys*) dan penghapusan proses redundan. Efisiensi diukur melalui metrik seperti *time on-task* dan *error rate*.
8. *An aesthetic and minimalist design* - Membuang tampilan yang tidak dibutuhkan sebanyak-banyaknya.
9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors* - Notifikasi kesalahan aplikasi perlu dirancang untuk menyampaikan informasi secara jelas dan konstruktif, disertai rekomendasi solusi spesifik guna memandu pengguna dalam meminimalisir kesalahan.
10. *Help and documentation* - Sistem memfasilitasi mekanisme bantu pengguna yang intuitif dan terintegrasi kontekstual sehingga dapat diakses secara proaktif saat pengguna mengalami kesulitan interaksi.

*Severity rating* merupakan cara penilaian yang pengaplikasiannya mengutamakan tingkat isu usability dengan menyelesaikan isu dari tingkat *usability* yang paling fatal dengan mengklasifikasikan *rating* tertinggi ke tingkat *rating* terendah *usability* yang paling ringan berdasarkan rating terendah. Tingkatan *severity rating* dari *usability problem* ini merupakan gabungan dari 3 faktor, yaitu[12]: a) *Frequency* masalah ini muncul: Masalahnya sering terjadi atau tidak? b) *Impact* masalah jika muncul: Masalahnya dapat ditangani dengan mudah oleh pengguna? c) *Persistence* masalah: Apakah ini merupakan masalah yang hanya terjadi sekali dan bisa diselesaikan masalah tersebut oleh pengguna setelah pengguna menemukanya, atau mungkinkah pengguna terus-menerus tidak

nyaman disebabkan masalah tersebut? Kemudian tingkatan *severity rating* pada isu *usability* dapat ditentukan dari skala 0 sampai 4. Guna melihat informasi lebih lengkap terkait dengan skala *severity rating* dapat diperhatikan dalam tabel 1 berikut [13] :

**Tabel 1. Skala severity rating**

<b>Severity Rating</b>	<b>Keterangan</b>
0	bukan masalah
1	hanya masalah kosmetik yang tidak perlu diperbaiki
2	masalah prioritas rendah
3	masalah prioritas tinggi
4	masalah fatal

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Setelah dilampirkan gambar 1 dan gambar 2 yang berisi antarmuka untuk dapat dilihat oleh pembaca yang kemudian akan penulis evaluasi. Klasifikasi dari setiap masalah yang bersangkutan dengan *usability* dan sub-faktornya yang telah kami jadikan kuesioner untuk *evaluator* ditampilkan pada tabel 3 yang ada di bawah ini.

**Tabel 2. Sub Faktor Usability**

<b>No</b>	<b>Faktor Usability</b>	<b>Sub-faktor Usability</b>
	<i>Visibility of system status</i> (Visibilitas status sistem)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplikasi menunjukkan status pemenuhan dengan jelas</li> <li>2. Aplikasi memberikan umpan balik visual setelah membeli paket</li> </ol>
	<i>Match between system and the real world</i> (Kesesuaian antara sistem dan dunia nyata)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan bahasa dalam aplikasi bersifat sederhana dan sesuai konteks</li> <li>2. Ikon mencerminkan makna di dunia nyata</li> </ol>
	<i>User control and freedom</i> (Kontrol dan kebebasan pengguna)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna membatalkan pembelian sebelum konfirmasi</li> <li>2. Bisa kembali ke halaman sebelumnya tanpa kehilangan data</li> </ol>
	<i>Consistency and standards</i> (Konsistensi dan standar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tata letak tombol konsisten</li> <li>2. Ikon dan istilah seragam</li> </ol>
	<i>Error prevention</i> (Pencegahan kesalahan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validasi input untuk mencegah kesalahan</li> <li>2. Konfirmasi sebelum pembayaran</li> </ol>
	<i>Recognition rather than recall</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menu utama selalu</li> </ol>

(Pengakuan mengingat Kembali)	daripada terlihat	
<i>Flexibility and efficiency of use</i> (Fleksibilitas dan efisiensi penggunaan)	2. Tersedia petunjuk visual (tooltip)	1. Pintasan untuk membeli paket favorit
<i>Aesthetic and minimalist design</i> (Desain yang estetis dan minimalis)	2. Panduan Langkah-langkah bagi pengguna baru	1. Hanya informasi relevan yang diperlihatkan
<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i> (Membantu pengguna mengenali, mendiagnosis, dan memulihkan)	2. Tata letak bersih dan tidak berantakan diri dari kesalahan)	1. Pesan kesalahan cukup mudah dipahami
<i>Help and documentation</i> (Bantuan dan dokumentasi)	2. Ada saran langkah perbaikan kesalahan	1. Tersedia tombol bantuan atau FAQ.
	2. Panduan aplikasi singkat, jelas, dan relevan	

## KESIMPULAN

Analisa evaluasi *heuristic* terhadap aplikasi by.U Mobile yang telah dilakukan Ketika menganalisis korelasinya terhadap aturan dan prinsip dalam interaksi manusia dan komputer (IMK) didapatkan kesimpulan;

1. Secara umum nilai rata-rata dari semua faktor yang di evaluasi bernilai 1 atau skala 1 yang berarti kategori usability bernilai ada masalah tetapi tidak diprioritaskan atau hanya diperbaiki jika ada waktu tambahan di proyek. Aplikasi dengan masalah kosmetik tidak perlu di perbaiki.
2. Aplikasi by.U dianalisa telah cukup mampu memenuhi faktor-faktor yang berkaitan dengan interaksi manusia dan komputer.
3. Aplikasi by.U memiliki masalah yang tergolong kecil di bagian faktor *Consistency and Standards* tepatnya pada tombol yang kurang konsisten sehingga pihak *developer* by.U harus mempertahankan konsistensi tombolnya serta memilih ikon dan istilah yang lebih seragam dan *Help Users recognize, diagnose, and recover from errors* tepatnya pada pesan kesalahan yang kurang dipahami konsumen dan pemberian saran Langkah-langkah untuk memperbaiki kesalahan.
4. Perlunya pihak by.U untuk mendengar keluhan para pelanggan guna memperbaiki serta mengatasi masalah yang ada di aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. H. HERLINA, M. S. WEDASTRA, and I. D. G. SUARTHA, “Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Pulsa Telkomsel Pada Mahasiswa Unmas Denpasar Psdku Mataram,” *Ganec Swara*, vol. 13, no. 2, p. 288, 2019, doi: 10.35327/gara.v13i2.93.
- [2] M. Hasan and Y. Sopacua S.Sos, “Promosi Kartu Perana By.U Oleh Perusahaan Telkomsel Dalam Menjangkau Pasar Anak Muda,” *J. Ilmu Komun. Pattimura*, vol. 2, no. 1, pp. 320–341, 2023, doi:10.30598/jikpvol2iss1pp320-341.

- [3] D. Kurnia Wirawan and E. Maria, "Penerapan Metode Heuristic Evaluation Untuk Evaluasi User Interface Aplikasi Lazada," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 96–107, 2024, doi:10.37792/jukanti.v7i1.1236.
- [4] D. Lavery, G. Cockton, and M. Atkinson, "Heuristic Evaluation Usability Evaluation Materials," *Dep. Comput. Sci. Univ. Glas.*, no. May 1996, pp. 1–3; 1–5; 1–9;, 1996.
- [5] M. R. Silalahi, L. M. Michelli, H. Umayasyah, D. A. Mu'adin, and B. Parga kesembilan karena hasil evaluasi heuristic menunjukkan hasil 1 dari *rating* 0-4 yang berarti tampilan antarmuka aplikasi tersebut sudah memenuhi faktor *Human*; - *Sistem pembelian di aplikasi masih kurang jelas* Faktor *Technology* Aplikasi memberikan kecanggihan teknologi yang baik berdasarkan 4 sub-faktor *usability* dari tabel 4 pada subfaktor usability pertama, kedua, ketiga dan kelima karena hasil evaluasi heuristic menunjukkan hasil 1 dari *rating* 0-4 yang berarti tampilan antarmuka aplikasi tersebut sudah memenuhi faktor *technology*; Zen, "Evaluasi Heuristik Dan System Usability Scale UI/UX pada Aplikasi 'Makan Kuy,'" *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 18, no. 1, pp. 57–67, 2024, doi: 10.33998/mediasisfo.2024.18.1.1475.
- [6] H. Kusuma, F. S. Rue, R. Y. Rumagit, and G. D. Pratama, "Usability evaluation of Ruangguru online learning mobile application using heuristic method," in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2024, pp. 176–184. doi: 10.1016/j.procs.2024.10.241.
- [7] R. C. Putri, "Analisis sentimen provider by. u dengan metode naïve bayes classifier dan k-nearest neighbor (KNN)," *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2023, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/76502>
- [8] N. Alvionika, S. Faisal, A. Fitri, and N. Masruriyah, "Analisis Sentimen Pada Komentar Instagram Provider By . U Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors (KNN )," 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-2.1672.