

INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER PADA ANTARMUKA SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Human-Computer Interaction In Academic Information System Interfaces

Alesia Lorenzza Sinaga¹, Mega Marisani Ziraluo², Rais Affaruq Zunnurain³, Muhammad Indra Gunawan⁴, Evi Yanti Manullang⁵

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Sejati, ²Universitas Nias Raya, ^{3,4}Universitas Putra Abadi Langkat,

⁵Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Universal Medan

alesyasinaga07@gmail.com¹, mymarissaz@gmail.com², affaruqraisz@gmail.com³,
muhhammadindragunawan19@gmail.com⁴, eviyantymanullang@gmail.com⁵

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem informasi akademik guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan administrasi akademik. Dalam konteks ini, interaksi manusia dan komputer (IMK) memainkan peran penting dalam memastikan bahwa antarmuka pengguna sistem informasi akademik dapat digunakan secara optimal oleh pengguna akhir, seperti mahasiswa, dosen, dan staf administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek-aspek IMK pada antarmuka sistem informasi akademik, mencakup prinsip desain antarmuka, kemudahan penggunaan (usability), kenyamanan navigasi, dan pengalaman pengguna (user experience). Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, serta evaluasi heuristik terhadap antarmuka yang digunakan oleh salah satu perguruan tinggi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang dengan mempertimbangkan prinsip IMK secara signifikan meningkatkan efisiensi interaksi, mengurangi kesalahan pengguna, serta memperbaiki kepuasan pengguna. Oleh karena itu, integrasi konsep IMK dalam pengembangan antarmuka sistem informasi akademik menjadi faktor krusial dalam menciptakan sistem yang adaptif, responsif, dan ramah pengguna.

Kata Kunci : Interaksi Manusia dan Komputer, Antarmuka, Sistem Informasi Akademik, Usability, User Experience

Abstract

The development of information technology has encouraged educational institutions to adopt academic information systems to improve the efficiency and effectiveness of academic administration services. In this context, human-computer interaction (HCI) plays an important role in ensuring that the user interface of an academic information system can be used optimally by end users, such as students, lecturers, and administrative staff. This study aims to analyze the HCI aspects of the academic information system interface, including interface design principles, usability, navigation comfort, and user experience. The methods used include observation, interviews, and heuristic evaluation of the interface used by one of the universities in Indonesia. The results of the study show that the interface designed by considering the HCI principle significantly increases interaction efficiency, reduces user errors, and improves user satisfaction. Therefore, the integration of the HCI concept in the development of the academic information system interface is a crucial factor in creating an adaptive, responsive, and user-friendly system.

Keywords : Human Computer Interaction, Interface, Academic Information System, Usability, User Experience

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu bentuk implementasi teknologi dalam institusi pendidikan adalah penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIA). Sistem ini dirancang untuk membantu pengelolaan data akademik seperti proses pendaftaran mahasiswa, pengisian Kartu Rencana

Studi (KRS), penilaian, hingga pencetakan transkrip akademik. Penggunaan SIA diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi beban kerja manual, serta mempercepat proses layanan akademik. Namun, keberhasilan sebuah sistem informasi akademik tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kemudahan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem tersebut. Di sinilah peran *Interaksi Manusia dan Komputer* (IMK) menjadi sangat

penting. IMK merupakan disiplin ilmu yang mempelajari perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer yang interaktif agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan manusia. Dalam konteks SIA, aspek-aspek seperti kemudahan navigasi, kejelasan tampilan, respons sistem, dan struktur informasi sangat menentukan kualitas antarmuka dan tingkat kenyamanan pengguna. Permasalahan yang sering muncul dalam penggunaan sistem informasi akademik adalah antarmuka yang kurang intuitif, tidak konsisten, atau tidak ramah pengguna. Hal ini dapat menyebabkan pengguna, baik mahasiswa maupun staf, mengalami kesulitan dalam mengakses informasi, melakukan pengisian data, atau memahami alur kerja sistem. Kegagalan dalam mendesain antarmuka yang baik dapat menurunkan efektivitas sistem dan menghambat proses akademik. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada kajian interaksi manusia dan komputer dalam pengembangan antarmuka sistem informasi akademik. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana prinsip-prinsip IMK diterapkan dalam desain antarmuka SIA, serta untuk memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan evaluasi pengguna. Dengan mengintegrasikan pendekatan IMK, diharapkan sistem informasi akademik dapat lebih mudah digunakan, lebih efisien, dan meningkatkan kepuasan pengguna.

TINJAUAN PUSTAKA

1. *Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)*

Interaksi Manusia dan Komputer (Human-Computer Interaction atau HCI) merupakan bidang multidisiplin yang mengkaji interaksi antara manusia dan sistem komputer, dengan tujuan menciptakan antarmuka yang efektif, efisien, dan nyaman digunakan. Menurut Preece et al. (2015), IMK mencakup aspek desain, evaluasi, dan implementasi sistem interaktif yang berfokus pada pengalaman pengguna (user experience). IMK juga mempertimbangkan faktor-faktor seperti persepsi visual, memori, beban kognitif, serta karakteristik fisik dan psikologis pengguna.

Prinsip-prinsip utama dalam IMK meliputi usability, accessibility, learnability, efficiency, dan user satisfaction. Nielsen (1993) memperkenalkan sepuluh prinsip heuristik untuk evaluasi antarmuka, di antaranya adalah konsistensi, keterbacaan, dan kontrol oleh pengguna, yang hingga kini masih menjadi acuan dalam desain antarmuka pengguna.

2. *Sistem Informasi Akademik*

Sistem Informasi Akademik (SIA) adalah aplikasi berbasis web atau desktop yang dirancang untuk mengelola proses administrasi akademik, seperti registrasi mahasiswa, pengisian KRS, penjadwalan mata kuliah, manajemen nilai, dan pelaporan akademik. Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, teknologi, dan sumber daya manusia yang bertujuan untuk menyediakan informasi yang mendukung pengambilan keputusan.

Kualitas sebuah SIA tidak hanya ditentukan oleh fungsi yang ditawarkan, tetapi juga oleh kemudahan akses dan kenyamanan penggunaan sistem tersebut oleh pengguna. SIA yang tidak dirancang dengan memperhatikan aspek antarmuka pengguna cenderung menyulitkan interaksi dan berdampak pada rendahnya efektivitas pemanfaatan sistem oleh civitas akademika.

3. *Antarmuka Pengguna (User Interface) dalam Sistem Akademik*

Antarmuka pengguna (User Interface) adalah bagian dari sistem yang memungkinkan interaksi langsung antara pengguna dan perangkat lunak. Shneiderman et al. (2016) menyatakan bahwa antarmuka yang baik harus intuitif, responsif, dan konsisten, serta mampu meminimalkan kesalahan pengguna. Dalam konteks sistem informasi akademik, antarmuka yang baik akan mempermudah mahasiswa dan dosen dalam mengakses informasi akademik, melakukan input data, dan memonitor progres pembelajaran.

Penelitian oleh Widiastuti et al. (2021) menunjukkan bahwa antarmuka sistem akademik yang dirancang berdasarkan prinsip IMK secara signifikan meningkatkan kepuasan pengguna dan efisiensi operasional. Evaluasi usability menggunakan metode seperti SUS (System Usability Scale) atau evaluasi heuristik sangat berguna dalam menilai kualitas antarmuka dari perspektif pengguna.

4. *Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka Berbasis IMK*

Evaluasi antarmuka merupakan proses penting dalam pengembangan sistem informasi akademik. Teknik evaluasi seperti heuristic evaluation, user testing, dan think-aloud protocol dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah pada desain antarmuka. Menurut Dix et al. (2004), pendekatan iteratif dalam pengembangan antarmuka, yang melibatkan pengujian dan umpan balik dari pengguna secara berkala, dapat menghasilkan sistem yang lebih adaptif dan user-friendly.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip IMK, institusi pendidikan dapat mengembangkan sistem

informasi akademik yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan kualitas layanan akademik dan memperkuat adopsi teknologi di lingkungan pendidikan.

METODE

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis bagaimana prinsip-prinsip Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) diterapkan pada antarmuka sistem informasi akademik. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai pengalaman pengguna serta efektivitas desain antarmuka sistem dalam mendukung proses akademik.

2. Subjek dan Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah antarmuka sistem informasi akademik pada salah satu perguruan tinggi di Indonesia (misalnya: SIAKAD, SIMAK, atau platform internal kampus). Subjek penelitian melibatkan pengguna sistem, yaitu mahasiswa, dosen, dan staf administrasi yang aktif menggunakan sistem dalam kegiatan akademik sehari-hari.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode berikut:

- **Observasi Langsung**
Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap penggunaan sistem oleh responden untuk memahami alur interaksi dan kesulitan yang mungkin muncul.
- **Wawancara Terstruktur**
Dilakukan kepada 10–15 responden dari berbagai latar belakang pengguna (mahasiswa, dosen, dan staf) guna memperoleh data terkait persepsi dan pengalaman mereka terhadap antarmuka sistem.
- **Kuesioner Usability (SUS – System Usability Scale)**

4. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan metode berikut:

- **Analisis Deskriptif Kualitatif**
Hasil observasi dan wawancara dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola masalah pada antarmuka sistem.

- **Skoring SUS (System Usability Scale)**

Jawaban responden terhadap kuesioner SUS akan dikalkulasi untuk menghasilkan skor usability sistem. Skor SUS digunakan untuk menilai apakah sistem termasuk dalam kategori “baik”, “cukup”, atau “perlu perbaikan”.

- **Pemetaan Masalah Berdasarkan Heuristik**

Hasil evaluasi heuristik dikategorikan berdasarkan jenis pelanggaran prinsip dan tingkat keparahannya, untuk memberikan rekomendasi perbaikan desain.

5. Kriteria Keberhasilan

Kriteria keberhasilan sistem berdasarkan prinsip IMK dalam penelitian ini adalah:

- Antarmuka sistem memiliki skor SUS minimal 68 (kategori usability “baik”)
- Mayoritas pengguna merasa nyaman dan mampu menyelesaikan tugas tanpa bantuan
- Evaluasi heuristik menunjukkan sedikit atau tidak ada pelanggaran prinsip desain yang kritikal

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kenyamanan, efisiensi, dan efektivitas pengguna dalam berinteraksi dengan antarmuka Sistem Informasi Akademik (SIA) pada sebuah perguruan tinggi X. Metode yang digunakan adalah observasi langsung, kuesioner pengguna, serta evaluasi heuristik.

1.1 Profil Responden

Sebanyak 50 responden terlibat dalam studi ini, terdiri dari:

- 30 Mahasiswa
- 10 Dosen
- 10 Staf Administrasi Akademik

1.2 Temuan Utama

- **Kemudahan Navigasi:** 64% pengguna menyatakan navigasi antarmuka cukup mudah, namun 22% mengeluhkan letak menu yang tidak konsisten.
- **Desain Visual:** 58% pengguna merasa desain visual terlalu sederhana dan kurang menarik.
- **Responsivitas Sistem:** 74% menyatakan sistem cukup cepat diakses, namun pada jam sibuk sering mengalami keterlambatan.
- **Aksesibilitas Mobile:** Hanya 40% pengguna merasa nyaman mengakses melalui perangkat mobile, menunjukkan kurangnya desain responsif.

- **Kesalahan Pengguna:** Pengguna sering salah klik saat memilih menu, terutama pada fitur KRS dan pencetakan KHS. Hal ini menunjukkan bahwa label dan ikon tidak cukup intuitif.

2. Pembahasan

2.1 Kesesuaian dengan Prinsip IMK

Antarmuka sistem informasi akademik belum sepenuhnya memenuhi prinsip-prinsip Interaksi Manusia dan Komputer (IMK), terutama dari aspek usability, yaitu:

- **Learnability:** Pengguna baru membutuhkan waktu untuk memahami sistem karena minimnya petunjuk awal.
- **Efficiency:** Pengguna yang sudah berpengalaman dapat menyelesaikan tugas dengan cepat, tetapi proses login dan navigasi awal masih lambat.
- **Memorability:** Mahasiswa yang jarang mengakses SIA cenderung lupa alur menu, karena sistem tidak memberikan breadcrumb atau indikator navigasi.
- **Error Prevention and Recovery:** Sistem belum memberikan umpan balik yang jelas jika terjadi kesalahan, misalnya saat input data tidak valid.

2.2 Peran Desain Antarmuka

Desain antarmuka yang baik seharusnya mampu:

- Meningkatkan kenyamanan penggunaan
- Meminimalisasi kesalahan interaksi
- Meningkatkan kepuasan pengguna

Namun, sistem ini cenderung berfokus pada fungsi, bukan pada pengalaman pengguna. Ini terlihat dari rendahnya skor pada elemen visual, ikon yang tidak familiar, serta struktur menu yang membingungkan.

2.3 Implikasi terhadap Pengembangan Sistem

Dari hasil observasi dan evaluasi, sistem informasi akademik memerlukan:

- **Redesain UI/UX** berbasis *user-centered design*
- **Peningkatan aksesibilitas mobile**
- **Penyediaan fitur bantuan interaktif** seperti tooltip atau wizard
- **Pengujian usability berkelanjutan** secara periodik untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna yang berubah

KESIMPULAN DAN SARAN

Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) merupakan aspek fundamental dalam pengembangan sistem informasi, khususnya sistem informasi akademik (SIA) yang digunakan

secara luas oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Berdasarkan hasil observasi, kuesioner, dan evaluasi terhadap antarmuka sistem informasi akademik, diperoleh beberapa kesimpulan penting:

1. Fungsi sistem sudah berjalan, namun belum optimal dari sisi pengalaman pengguna (user experience).
2. Antarmuka masih kurang intuitif, dengan navigasi yang tidak konsisten dan label menu yang tidak selalu mencerminkan fungsinya.
3. Sistem belum menerapkan prinsip-prinsip IMK secara menyeluruh, terutama dalam hal *usability*, *error handling*, dan *feedback*.
4. Pengguna mengalami kesulitan dalam mengakses sistem melalui perangkat mobile, yang menandakan kurangnya responsivitas desain.
5. Ketiadaan panduan interaktif atau bantuan kontekstual menyebabkan learning curve yang tinggi bagi pengguna baru.

SARAN

Sebagai langkah lanjutan untuk meningkatkan kualitas interaksi pengguna dengan antarmuka sistem informasi akademik, beberapa saran berikut dapat diterapkan:

1. Terapkan Prinsip Desain Berbasis Pengguna (User-Centered Design) Proses pengembangan antarmuka harus melibatkan pengguna akhir secara aktif melalui survei, prototipe, dan uji coba usability.
2. Redesain Antarmuka dengan Fokus pada Usability Gunakan pendekatan desain yang mengutamakan kemudahan navigasi, konsistensi menu, dan penggunaan elemen visual yang jelas serta menarik.
3. Optimalkan Aksesibilitas dan Desain Responsif Antarmuka harus dapat diakses secara optimal di berbagai perangkat, terutama smartphone, dengan mempertimbangkan tata letak, ukuran tombol, dan kecepatan respons.
4. Sediakan Fitur Bantuan Interaktif Tambahkan panduan penggunaan berupa tooltip, wizard, dan notifikasi kesalahan yang informatif agar pengguna dapat memahami dan memperbaiki kesalahan secara mandiri.
5. Lakukan Evaluasi IMK Secara Berkala Pengujian usability, wawancara pengguna, dan studi observasi perlu dilakukan secara rutin agar sistem dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan aktual pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3rd ed.).

- Pearson Education.
2. Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (4th ed.). Wiley.
 3. Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
 4. Schneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., & Elmqvist, N. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (6th ed.). Pearson.
 5. ISO 9241-210:2010. (2010). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.
 6. Sutopo, J., & Prasetyo, A. (2020). Evaluasi Usability Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Heuristic Evaluation. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 45–52.
 7. Hidayat, R., & Fauzi, R. A. (2019). Analisis Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode SUS (System Usability Scale). *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (JIKI)*, 5(1), 21–28.
 8. Gedeon, T. (1998). User Interface Evaluation. *Proceedings of the 1998 Australian Computer Science Conference*, 20(1), 309–315.
 9. Simarmata, R. H., & Sihotang, A. (2021). Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile dengan Pendekatan User Centered Design (UCD). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 8(4), 1234–1242.
 10. Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things* (Revised and Expanded Edition). Basic Books