



Evaluasi UI/UX Sistem MailTrack Kabupaten Malang dengan Metode Heuristic Evaluation

Nur Setyo Utomo¹, Alexius Endy Budianto², Moh Ahsan³

¹⁻³Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pgrri Kanjuruhan Malang, Indonesia

Email: setyomovic@gmail.com¹, andybudianto@unikama.ac.id², ahsan@unikama.ac.id³

*Penulis Korespondensi

Abstract. Information systems for official correspondence play an important role in supporting the effectiveness of government administration. The Government of Malang Regency has developed the Official Letter Disposition Tracking System (MailTrack) to manage incoming letters and disposition processes in an integrated manner. Although this system has been used for a long period, several issues related to the quality of the user interface and user experience are still encountered, which may affect user convenience and work efficiency. This study aims to evaluate the user interface and user experience of the MailTrack system using the heuristic evaluation method. This research adopts an evaluative approach by involving evaluators who assess the system based on ten heuristic principles. Data were collected through observation and questionnaires, and then analyzed using severity rating calculations to determine the level of usability problems. The results indicate that usability issues in the MailTrack system are found in several heuristic principles, particularly visibility of system status, user control and freedom, consistency and standards, and error prevention. Based on the severity rating analysis, most of the identified issues fall into the category of minor usability problems, indicating that the system is still usable but requires improvements to enhance user experience. This study is expected to contribute theoretically to usability evaluation research and practically to support system developers in improving the quality of the MailTrack user interface and user experience.

Keywords: Heuristic Evaluation; Mailtrack; Usability; User Experience; User Interface

Abstrak. Sistem informasi persuratan merupakan komponen penting dalam mendukung efektivitas administrasi pemerintahan. Pemerintah Kabupaten Malang telah mengembangkan Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas (MailTrack) untuk mengelola surat masuk dan proses disposisi secara terintegrasi. Meskipun sistem ini telah digunakan dalam jangka waktu yang lama, masih ditemukan kendala yang berkaitan dengan kualitas user interface dan user experience yang berpotensi memengaruhi kenyamanan serta efisiensi pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek user interface dan user experience pada sistem MailTrack menggunakan metode heuristic evaluation. Penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif dengan melibatkan evaluator yang menilai sistem berdasarkan sepuluh prinsip heuristic evaluation. Data diperoleh melalui observasi dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan perhitungan severity rating untuk menentukan tingkat keparahan permasalahan usability. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan usability pada sistem MailTrack tersebar pada beberapa prinsip heuristik, terutama visibility of system status, user control and freedom, consistency and standards, serta error prevention. Berdasarkan hasil analisis severity rating, sebagian besar permasalahan berada pada kategori minor usability problem, yang menunjukkan bahwa sistem masih dapat digunakan namun memerlukan perbaikan agar pengalaman pengguna menjadi lebih optimal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam kajian evaluasi usability serta menjadi dasar praktis bagi pengelola sistem dalam meningkatkan kualitas antarmuka dan pengalaman pengguna MailTrack.

Kata kunci: Antarmuka Pengguna; Evaluasi Heuristik; Kegunaan; Mailtrack; Pengalaman Pengguna.

1. LATAR BELAKANG

Surat dinas merupakan media komunikasi resmi yang berperan penting dalam mendukung proses administrasi dan pengambilan keputusan di lingkungan pemerintahan. Melalui surat dinas, informasi, instruksi, serta kebijakan dapat disampaikan secara formal dan terdokumentasi dengan baik. Pemerintah Kabupaten Malang sebagai salah satu instansi pemerintahan daerah memanfaatkan Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas (MailTrack)

untuk mengelola surat masuk dan alur disposisi secara terintegrasi (J. Nielsen, 1995). Sistem ini telah digunakan selama lebih dari sepuluh tahun dan menjadi bagian penting dalam aktivitas administrasi harian pegawai. Namun, dalam praktiknya, pengguna MailTrack masih menghadapi berbagai kendala dalam penggunaan sistem, khususnya yang berkaitan dengan kemudahan interaksi dan kenyamanan penggunaan, sehingga berpotensi menghambat efektivitas kerja aparatur pemerintahan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas user interface (UI) dan user experience (UX) memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat usability dan efektivitas sistem informasi (N. Nielsen, 2020). Kecenderungan pertama dalam literatur menunjukkan bahwa banyak sistem informasi telah berfungsi secara teknis, tetapi belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna dari sisi kemudahan penggunaan dan kejelasan antarmuka (Wandy, 2015). Kecenderungan kedua menunjukkan meningkatnya penggunaan metode heuristic evaluation dalam mengevaluasi UI dan UX karena metode ini dinilai efisien dalam mengidentifikasi permasalahan usability secara sistematis (Budiarto, 2021). Kecenderungan ketiga menunjukkan bahwa hasil evaluasi UI/UX umumnya menghasilkan rekomendasi perbaikan desain yang berdampak positif terhadap kepuasan dan produktivitas pengguna (Subhan, M., & Indriyanti, 2020). Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa evaluasi UI dan UX menjadi aspek penting dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi, termasuk pada sistem informasi pemerintahan.

Berdasarkan kondisi empiris dan kajian literatur tersebut, diperlukan suatu evaluasi yang komprehensif terhadap aspek user interface dan user experience pada Sistem MailTrack. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan usability yang dialami pengguna serta menganalisis sejauh mana sistem mampu mendukung aktivitas persuratan secara efektif dan efisien. Melalui penerapan metode heuristic evaluation, penelitian ini berupaya mengkaji kesesuaian desain antarmuka dan pengalaman pengguna MailTrack berdasarkan prinsip-prinsip usability yang telah teruji, sekaligus merumuskan rekomendasi perbaikan yang relevan dan aplikatif bagi pengembangan sistem.

Penelitian ini menjadi penting dan mendesak mengingat MailTrack merupakan sistem strategis yang digunakan dalam menunjang pelayanan administrasi pemerintahan di Kabupaten Malang. Permasalahan UI dan UX yang tidak segera dievaluasi dan diperbaiki dapat berdampak pada penurunan efisiensi kerja, meningkatnya kesalahan pengguna, serta berkurangnya kualitas layanan publik. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi akademik dalam bidang evaluasi usability sistem informasi, tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi pengelola dan pengembang MailTrack sebagai

dasar pengambilan keputusan dalam meningkatkan kualitas sistem yang lebih berorientasi pada kebutuhan pengguna.

2. KAJIAN TEORITIS

User Interface

User interface merupakan titik temu antara pengguna dan sistem yang memfasilitasi terjadinya interaksi secara langsung. Konsep user interface mencakup seluruh elemen visual dan nonvisual yang memungkinkan pengguna mengakses, memahami, serta mengoperasikan fungsi sistem secara efektif (Kurniawan, D., & Maria, 2020). Dalam konteks sistem informasi, user interface tidak hanya berperan sebagai tampilan visual, tetapi juga sebagai medium komunikasi yang menyampaikan informasi sistem kepada pengguna secara jelas dan bermakna. Kualitas user interface sangat memengaruhi persepsi awal pengguna terhadap sistem serta menentukan tingkat kemudahan penggunaan dalam aktivitas operasional sehari-hari (Rais, N. A. R., Akbar, R., & Santosa, 2020).

User interface dapat dimanifestasikan melalui berbagai elemen seperti tata letak halaman, ikon, tombol, menu navigasi, tipografi, serta konsistensi penggunaan warna dan simbol. Elemen-elemen tersebut berfungsi untuk membantu pengguna mengenali fungsi sistem tanpa menimbulkan kebingungan atau beban kognitif yang berlebihan (Wirawan, D. K., & Maria, 2020). Dalam sistem MailTrack, user interface berperan penting dalam mendukung aktivitas pencatatan, pencarian, dan penelusuran surat dinas, sehingga kejelasan struktur menu, konsistensi tampilan, serta keberadaan umpan balik visual menjadi aspek utama yang menentukan efektivitas interaksi pengguna dengan sistem.

User Experience

User experience merupakan keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna selama berinteraksi dengan suatu sistem, baik secara langsung maupun tidak langsung. Konsep ini mencakup respons kognitif, emosional, dan perseptual pengguna terhadap sistem yang digunakan. User experience tidak hanya ditentukan oleh aspek visual antarmuka, tetapi juga oleh kemudahan penggunaan, kecepatan respons sistem, kejelasan informasi, serta tingkat kenyamanan yang dirasakan pengguna dalam menyelesaikan tugas (Andrian, I. N. Y., & Prehanto, 2020). Dengan demikian, **user** experience menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan dan harapan penggunanya.

User experience dapat dipahami melalui berbagai dimensi yang mencerminkan kualitas interaksi pengguna dengan sistem. Dimensi tersebut meliputi kemudahan belajar, efisiensi penggunaan, tingkat kepuasan, serta minimnya kesalahan yang dialami pengguna. Dalam

konteks MailTrack, pengalaman pengguna tercermin dari kelancaran proses pengelolaan surat dinas, kemudahan navigasi antarfitur, serta kejelasan alur kerja sistem (Yahya, A. I. N., & Prehanto, 2020). Pengalaman pengguna yang kurang optimal berpotensi menimbulkan frustrasi dan menurunkan efektivitas kerja, sehingga evaluasi terhadap dimensi-dimensi user experience menjadi penting dalam upaya peningkatan kualitas sistem.

Heuristic Evaluation

Heuristic evaluation merupakan metode evaluasi usability yang digunakan untuk menilai kualitas antarmuka sistem berdasarkan prinsip-prinsip heuristik yang telah teruji (J. Nielsen, 2012). Metode ini melibatkan evaluator dalam mengidentifikasi permasalahan usability melalui penilaian terhadap kesesuaian desain sistem dengan kaidah-kaidah usability. Heuristic evaluation dikenal sebagai metode yang efisien karena mampu menemukan berbagai permasalahan antarmuka tanpa memerlukan pengujian langsung dengan pengguna dalam skala besar (Tristiyanto, A., Nugroho, E., & Santosa, 2020). Pendekatan ini banyak digunakan dalam evaluasi sistem informasi karena menghasilkan temuan yang bersifat praktis dan mudah ditindaklanjuti.

Heuristic evaluation mengacu pada sepuluh prinsip usability yang mencerminkan aspek-aspek penting dalam desain antarmuka, seperti visibility of system status, match between system and the real world, user control and freedom, consistency and standards, error prevention, recognition rather than recall, flexibility and efficiency of use, aesthetic and minimalist design, help users recognize, diagnose, and recover from errors, serta help and documentation (Pramudani, 2022). Prinsip-prinsip tersebut menjadi kerangka evaluasi dalam menilai kualitas UI dan UX sistem MailTrack. Setiap prinsip merepresentasikan dimensi tertentu dari usability yang memungkinkan evaluator mengidentifikasi tingkat keparahan permasalahan serta merumuskan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Stufflebeam, D. L., & Coryn, 2007).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif dengan metode heuristic evaluation untuk menilai kualitas user interface dan user experience pada Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas Kabupaten Malang (MailTrack). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan usability berdasarkan sepuluh prinsip heuristik yang dikemukakan oleh Nielsen. Evaluasi dilakukan dengan melibatkan evaluator yang memiliki pemahaman terhadap sistem serta pengalaman dalam penggunaan dan evaluasi antarmuka sistem informasi.

Objek penelitian adalah sistem MailTrack yang digunakan dalam pengelolaan surat dinas di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malang, dengan fokus pada fitur surat masuk dan proses disposisi (Rizky, A., Putra, R. A., & Wicaksono, 2020). Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap penggunaan sistem serta pengisian kuesioner evaluasi oleh evaluator. Instrumen evaluasi disusun berdasarkan sepuluh prinsip *heuristic evaluation*, yaitu *visibility of system status*, *match between system and the real world*, *user control and freedom*, *consistency and standards*, *error prevention*, *recognition rather than recall*, *flexibility and efficiency of use*, *aesthetic and minimalist design*, *help users recognize, diagnose, and recover from errors*, serta *help and documentation*. Penilaian setiap indikator dilakukan menggunakan skala Likert (Ariefpambudi, R., Wibowo, S. A., & Hidayat, 2022).

Data hasil evaluasi dianalisis dengan menghitung nilai aspek usability dan *severity rating* untuk menentukan tingkat keparahan permasalahan yang ditemukan. Perhitungan nilai aspek usability dilakukan menggunakan persamaan berikut:

$$\sum A = (0 \times x_1) + (1 \times x_2) + (2 \times x_3) + (3 \times x_3) + (4 \times x_4) + \dots$$

Dengan A merupakan nilai aspek usability, a adalah bobot pertanyaan, x adalah nilai temuan pada sub-aspek, dan n menyatakan jumlah pertanyaan pada setiap aspek. Selanjutnya, nilai aspek usability tersebut dikonversi menjadi nilai severity rating untuk setiap prinsip heuristik guna mengklasifikasikan tingkat keparahan permasalahan usability. Nilai severity rating digunakan untuk mengelompokkan permasalahan ke dalam kategori kosmetik hingga permasalahan yang memerlukan prioritas perbaikan, sehingga hasil analisis dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan sistem (Cheldo, R., Nugroho, E., & Hidayat, 2017).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan User Interface dan User Experience pada Sistem MailTrack

Berdasarkan proses evaluasi yang dilakukan terhadap Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas Kabupaten Malang (MailTrack), ditemukan sejumlah permasalahan yang berkaitan dengan aspek user interface dan user experience. Permasalahan tersebut diidentifikasi melalui penilaian evaluator terhadap sepuluh prinsip *heuristic evaluation* yang mencerminkan aspek utama usability sistem. Temuan ini menggambarkan kondisi aktual interaksi pengguna dengan sistem dalam aktivitas pengelolaan surat dinas sehari-hari.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa permasalahan UI dan UX tidak tersebar secara merata pada seluruh prinsip heuristik. Beberapa prinsip menunjukkan performa yang relatif

baik, sementara prinsip lainnya masih mengalami kendala yang berpotensi mengganggu kenyamanan dan efisiensi pengguna. Ringkasan temuan permasalahan UI dan UX berdasarkan prinsip heuristik disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 1. Permasalahan User Interface dan User Eksperience berdasarkan Prinsip Heuristik.

Prinsip Heuristik	Jumlah Temuan	Deskripsi Permasalahan
Visibility of system status	2	Sistem belum konsisten memberikan umpan balik setelah aksi pengguna
Match between system and the real world	1	Istilah sistem kurang sesuai dengan bahasa pengguna
User control and freedom	2	Keterbatasan navigasi kembali dan pembatalan proses
Consistency and standards	2	Inkonsistensi ikon dan format tampilan
Error prevention	2	Minimnya dialog konfirmasi dan pencegahan kesalahan
Recognition rather than recall	1	Pengguna perlu mengingat alur penggunaan
Flexibility and efficiency of use	1	Belum tersedia pintasan untuk pengguna berpengalaman
Aesthetic and minimalist design	1	Tata letak belum optimal pada beberapa halaman
Help users recognize, diagnose, and recover from errors	2	Pesan kesalahan belum memberikan solusi yang jelas
Help and documentation	1	Dokumentasi tersedia tetapi belum terintegrasi optimal

Temuan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa permasalahan UI dan UX pada MailTrack lebih banyak berkaitan dengan aspek komunikasi sistem dan kontrol pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun sistem telah berjalan secara fungsional, kualitas interaksi pengguna masih memerlukan perbaikan.

Tingkat Keparagan Permasalahan Usability Sistem MailTrack

Setelah permasalahan UI dan UX diidentifikasi, tahap selanjutnya adalah **menganalisis** tingkat keparahan setiap permasalahan menggunakan severity rating. Analisis ini bertujuan untuk menjawab sejauh mana permasalahan usability tersebut berdampak terhadap penggunaan sistem dan menentukan prioritas perbaikan. Nilai severity rating dihitung berdasarkan hasil penilaian evaluator terhadap setiap prinsip heuristik.

Tabel 2. rekapitulasi tingkat keparahan permasalahan usability mailtrack.

Prinsip Heuristik	Severity Rating	Kategori
Visibility of system status	2	<i>Minor usability problem</i>
Match between system and the real world	1	<i>Cosmetic problem</i>
User control and freedom	2	<i>Minor usability problem</i>
Consistency and standards	2	<i>Minor usability problem</i>
Error prevention	2	<i>Minor usability problem</i>
Recognition rather than recall	1	<i>Cosmetic problem</i>
Flexibility and efficiency of use	1	<i>Cosmetic problem</i>
Aesthetic and minimalist design	1	<i>Cosmetic problem</i>
Help users recognize, diagnose, and recover from errors	2	<i>Minor usability problem</i>
Help and documentation	1	<i>Cosmetic problem</i>

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar permasalahan usability berada pada kategori minor usability problem. Tidak ditemukan permasalahan dengan tingkat major usability problem maupun usability catastrophe. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem MailTrack masih dapat digunakan untuk mendukung aktivitas persuratan, namun belum sepenuhnya optimal dalam memberikan pengalaman pengguna yang efisien dan nyaman.

Pembahasan dan Hasil Implementasi

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa permasalahan usability pada sistem MailTrack terutama berkaitan dengan aspek visibility of system status, user control and freedom, serta error prevention. Kurangnya umpan balik sistem setelah pengguna melakukan aksi tertentu berpotensi menimbulkan ketidakpastian dan meningkatkan beban kognitif pengguna. Kondisi ini tidak sejalan dengan konsep usability yang menekankan pentingnya transparansi sistem dan kejelasan informasi dalam interaksi manusia dan komputer.

Temuan penelitian ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem informasi pemerintahan cenderung memprioritaskan fungsi administratif, sementara aspek UI dan UX sering kali kurang mendapatkan perhatian. Melalui penerapan heuristic evaluation, penelitian ini mampu mengidentifikasi permasalahan usability secara sistematis dan memberikan gambaran prioritas perbaikan yang jelas. Implementasi hasil evaluasi ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengelola dan pengembang sistem MailTrack dalam meningkatkan kualitas antarmuka dan pengalaman pengguna, sehingga sistem dapat mendukung peningkatan efisiensi kerja serta kualitas pelayanan administrasi secara berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi user interface dan user experience pada Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas Kabupaten Malang (MailTrack) menggunakan metode heuristic evaluation, dapat disimpulkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi utama

pengelolaan surat dinas secara fungsional. Namun demikian, masih ditemukan sejumlah permasalahan usability yang berkaitan dengan aspek interaksi dan pengalaman pengguna. Permasalahan tersebut terutama muncul pada prinsip visibility of system status, user control and freedom, consistency and standards, serta error prevention, yang menunjukkan bahwa sistem belum sepenuhnya memberikan umpan balik yang jelas, kontrol yang fleksibel, dan pencegahan kesalahan yang memadai. Berdasarkan analisis severity rating, sebagian besar permasalahan berada pada kategori minor usability problem, yang mengindikasikan bahwa sistem masih dapat digunakan, tetapi memerlukan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan penggunaan. Disarankan agar pengelola dan pengembang sistem MailTrack melakukan perbaikan yang berfokus pada peningkatan kejelasan umpan balik sistem, konsistensi antarmuka, serta penyediaan mekanisme pencegahan dan penanganan kesalahan yang lebih informatif. Perbaikan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas user interface dan user experience, sehingga mendukung efisiensi kerja pengguna dan kualitas layanan administrasi persuratan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan evaluasi ini dengan melibatkan pengujian langsung kepada pengguna (user testing) atau menggabungkan metode heuristic evaluation dengan metode evaluasi usability lainnya untuk memperoleh gambaran pengalaman pengguna yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Fakultas Sains dan Teknologi, serta Program Studi Teknik Informatika atas dukungan akademik yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dalam penyusunan penelitian. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak Pemerintah Kabupaten Malang yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian, khususnya dalam pengumpulan data pada Sistem Penelusuran Disposisi Surat Dinas (MailTrack). Artikel ini merupakan bagian dari hasil penelitian skripsi.

DAFTAR REFERENSI

- Andrean, I. N. Y., & Prehanto, D. R. (2020). Analisis user interface dan user experience menggunakan metode heuristic evaluation pada aplikasi mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 721-730.
- Ariefpambudi, R., Wibowo, S. A., & Hidayat, R. (2022). Evaluasi user interface website sekolah menggunakan metode heuristic evaluation. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(3), 1321-1328.

- Budiarto, A. (2021). Analisis usability sistem informasi pemerintahan berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2), 85-94.
- Cheldo, R., Nugroho, E., & Hidayat, W. (2017). Evaluasi user experience aplikasi perangkat bergerak menggunakan metode heuristic evaluation. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 33-42.
- Kurniawan, D., & Maria, E. (2020). Perancangan user interface berbasis usability pada sistem informasi. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 8(1), 56-64.
- Nielsen, J. (1995). *Usability engineering*. CA: Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*. Nielsen Norman Group.
- Nielsen, N. (2020). The importance of user experience in system design.
- Pramudani, A. (2022). Penerapan metode heuristic evaluation pada sistem informasi berbasis web. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 17(1), 14-22.
- Rais, N. A. R., Akbar, R., & Santosa, P. I. (2020). Pengaruh desain antarmuka terhadap pengalaman pengguna sistem informasi. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informasi*, 13(2), 87-96.
- Rizky, A., Putra, R. A., & Wicaksono, D. (2020). Analisis usability website menggunakan metode heuristic evaluation. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(3), 211-220.
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2007). *Evaluation theory, models, and applications*. Jossey-Bass.
- Subhan, M., & Indriyanti, A. D. (2020). Konsep user interface dan user experience pada pengembangan sistem informasi. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 6(1), 1-9.
- Tristiyanto, A., Nugroho, E., & Santosa, P. I. (2020). Evaluasi usability sistem informasi menggunakan heuristic evaluation. *Jurnal Informatika*, 14(2), 75-84.
- Wandy, P. P. (2015). Sistem persuratan dan administrasi perkantoran modern. *Jurnal Administrasi Publik*, 10(1), 25-34.
- Wirawan, D. K., & Maria, E. (2020). Evaluasi desain antarmuka pengguna pada sistem informasi pemerintahan. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(2), 99-108.
- Yahya, A. I. N., & Prehanto, D. R. (2020). User experience evaluation using heuristic evaluation method. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(6), 89-101.