ANALISIS *USER INTERFACE* MENGGUNAKAN PENDEKATAN *HEURISTIC EVALUATION* PADA APLIKASI MEDAN *SMARTCITY* DI DISKOMINFO KOTA MEDAN

Achmad Ridho
NPP. 33.0050
Program Studi Teknologi Rekayasa Informasi Pemerintahan
Email: ridho12003@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Drs. Rotzami, M.Si.
Email: rotzami@ipdn.ac.id

ABSTRACT

Problem Statement (Kesenjangan Penelitian/Research Gap): *Digital transformation encourages local governments to provide public services that are effective, efficient, and easily accessible. One of its implementations is the Medan Smart City (MERCY) application as an integrated public service platform. However, the low number of user visits indicates persistent issues in the user interface (UI) and overall ease of use.* ***Purpose:*** *This study aims to analyze the quality of the Medan Smart City application's user interface based on Heuristic Evaluation principles.* ***Method:*** *This research employed a descriptive quantitative method with a cross-sectional survey approach. Data were collected using a questionnaire based on Jakob Nielsen's ten Heuristic Evaluation principles, distributed to 99 respondents consisting of government employees and academics. In addition, direct observation of the application's interface and documentation of key features was conducted. Data were analyzed using descriptive statistics through mean score calculations for each heuristic dimension and determination of severity ratings to identify improvement priorities.* ***Result/Findings:*** *The user interface quality of the Medan Smart City application is classified as fairly good, but issues were still identified in the areas of consistency and standards, error prevention, flexibility and efficiency of use, and help and documentation. These findings were categorized as minor to major usability problems, requiring medium to high priority improvements.* ***Conclusion:*** *The user interface of the MERCY application needs improvements to enhance user experience and the effectiveness of the City of Medan's digital public services. Recommended improvements include simplifying navigation, increasing design consistency, improving error messages, and providing clearer user guidance to enhance user experience and optimize the quality of the city's digital public services.*

Keywords: *Heuristic Evaluation; Public Service; Smart City; Usability; User interface*

ABSTRAK

Permasalahan (Kesenjangan Penelitian/R*esearch* Gap): Transformasi digital mendorong pemerintah daerah untuk menghadirkan layanan publik yang efektif, efisien, dan mudah diakses. Salah satu implementasinya adalah aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) sebagai sarana layanan publik terintegrasi. Namun, rendahnya jumlah kunjungan pengguna menunjukkan masih adanya kendala pada aspek antarmuka pengguna (*user interface*) dan kemudahan penggunaan. **Tujuan:** Penelitian ini

bertujuan untuk menganalisis kualitas user interface aplikasi Medan Smart City (MERCY) berdasarkan prinsip Heuristic Evaluation. **Metode:** Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei *cross-sectional*. Data dikumpulkan melalui kuesioner berbasis sepuluh prinsip *Heuristic Evaluation* Jakob Nielsen kepada 99 responden yang terdiri dari pegawai pemerintah dan akademisi. Selain itu, dilakukan observasi langsung terhadap tampilan antarmuka aplikasi serta dokumentasi fitur utama. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui perhitungan rata-rata skor setiap dimensi heuristik dan penentuan *severity rating* untuk mengetahui prioritas perbaikan. **Hasil/Temuan:** Kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* berada pada kategori cukup baik, namun masih ditemukan permasalahan pada aspek *consistency and standards*, *error prevention*, *flexibility and efficiency of use*, serta *help and documentation*. Temuan tersebut masuk kategori *minor* hingga *major usability problem* sehingga memerlukan perbaikan prioritas menengah dan tinggi. **Kesimpulan:** Kualitas antarmuka pengguna aplikasi MERCY perlu perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas layanan publik digital Pemerintah Kota Medan. Rekomendasi perbaikan meliputi penyederhanaan navigasi, peningkatan konsistensi desain, penyempurnaan pesan kesalahan, dan penyediaan panduan penggunaan yang lebih jelas, sehingga pengalaman pengguna meningkat serta kualitas layanan digital pemerintah Kota Medan semakin optimal.

Kata kunci: *Heuristic Evaluation;* Pelayanan Publik; *Smart City*; *Usability; User interface*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada era globalisasi telah menjadi katalis utama dalam perubahan sistem pemerintahan di seluruh dunia. Menurut Castells (2010), masyarakat modern saat ini hidup dalam *network society*, di mana teknologi digital menjadi infrastruktur utama dalam membentuk interaksi sosial, ekonomi, dan politik. Kondisi ini menuntut pemerintah untuk beradaptasi dan memanfaatkan teknologi secara strategis guna meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan publik (Heeks, 2006).

Sejalan dengan itu, konsep *Smart City* berkembang sebagai pendekatan global dalam mengintegrasikan teknologi digital untuk mendukung keberlanjutan kota dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. *Smart City* merupakan kota yang mampu mengelola sumber daya secara efisien melalui penggunaan teknologi, inovasi, dan partisipasi warga dalam proses pembangunan (Albino, Berardi, & Dangelico, 2015). Konsep ini tidak hanya berfokus pada modernisasi infrastruktur digital, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup warga melalui pelayanan publik yang mudah diakses, cepat, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Kota Medan sebagai salah satu kota besar di Indonesia tidak terkecuali dari transformasi menuju *Smart City*. Latar belakang ini didorong oleh pertumbuhan populasi yang cepat, urbanisasi signifikan, dan tuntutan masyarakat akan pelayanan publik yang lebih baik. Kota Medan menghadapi berbagai tantangan dalam menyediakan layanan publik yang efektif dan efisien, termasuk di bidang kesehatan, perizinan, pendidikan, dan lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi melalui platform digital seperti aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) menjadi langkah strategis untuk mempercepat prosedur administrasi, meningkatkan keterbukaan informasi, dan mendorong partisipasi masyarakat.



Sumber: https://portalsmartcity.medan.go.id/

Gambar 1.1 Tampilan Depan Website Medan *Smart City* (MERCY)

Berdasarkan data pengunjung dari website MERCY, jumlah kunjungan dalam beberapa bulan terakhir masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi telah tersedia, penggunaannya belum optimal, kemungkinan dipengaruhi oleh kualitas antarmuka dan kemudahan navigasi. Oleh karena itu, analisis *usability* dan *user interface* perlu dilakukan secara menyeluruh agar aplikasi dapat lebih ramah pengguna dan efektif.

Selain itu, studi terbaru menunjukkan bahwa pemahaman dan keterlibatan generasi muda sangat memengaruhi kualitas partisipasi dalam pelayanan publik dan demokrasi digital (Carvalho et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi layanan publik tidak hanya berkaitan dengan teknologi, tetapi juga dengan kesiapan dan interaksi pengguna dalam memanfaatkan platform yang tersedia.



Sumber: Website traffic checker Medan Smart City

Gambar 1.2 Data Pengunjung Website MERCY Kota Medan (Revisi 2.0)

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (Re*search* Gap)

Penelitian ini berfokus pada rendahnya kualitas antarmuka pengguna (*user interface*/UI) dan minimnya keterlibatan masyarakat dalam penggunaan aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) sebagai layanan publik digital. Data *traffic* menunjukkan bahwa jumlah kunjungan website MERCY dalam beberapa bulan terakhir masih rendah, meskipun layanan sudah disediakan secara daring. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi belum sepenuhnya efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya dalam aspek kegunaan dan kemudahan navigasi.

Secara teoritis, transformasi digital layanan publik dinilai penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan keterlibatan warga (Dwivedi et al., 2019). Namun, implementasi digital government yang sukses mensyaratkan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh masyarakat luas bukan sekadar kehadiran teknologi (Zhao & Chen, 2021). Penelitian-penelitian tentang *Smart City* umumnya membahas konsep, strategi, dan faktor adopsi layanan digital secara umum, tetapi sedikit yang secara sistematis mengevaluasi kualitas UI sebuah aplikasi *Smart City* berdasarkan metode evaluasi kegunaan, serta bagaimana temuan evaluasi ini berpengaruh terhadap partisipasi pengguna.

Lebih jauh lagi, sebagian besar studi sebelumnya hanya menitikberatkan pada faktor teknologi dan adopsi secara umum (misalnya: karakteristik teknologi, kesiapan organisasi, atau strategi implementasi), namun kurang menekankan analisis kegunaan UI dan severity masalah *usability* yang ditemukan melalui *Heuristic Evaluation* terhadap portal digital pemerintahan. Padahal, *usability* merupakan faktor kunci yang memengaruhi persepsi, kepuasan, dan intensi penggunaan layanan digital publik (Zhao & Chen, 2021).

Meski ada penelitian yang membahas *Smart City* secara konseptual atau membahas digital public services secara luas, masih terdapat keterbatasan studi yang secara khusus mengkaji implementasi prinsip *usability* dalam pengembangan layanan *Smart City* di level pemerintahan daerah, terutama pada evaluasi antarmuka MERCY dan dampaknya terhadap pengalaman pengguna.

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi contextual gap dan methodological gap dengan melakukan evaluasi kualitas *user interface* aplikasi MERCY berdasarkan metode *Heuristic Evaluation* untuk mengidentifikasi masalah kegunaan (*usability* problem) dan tingkat *severity*-nya. Hasil evaluasi ini diharapkan memberikan rekomendasi perbaikan yang konkret guna meningkatkan pengalaman pengguna serta efektivitas layanan publik digital Pemerintah Kota Medan.

1.3. Urgensi Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai kualitas *user interface* (antarmuka pengguna) berdasarkan prinsip *Heuristic Evaluation* pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) di DISKOMINFO Kota Medan sebagai dasar pengembangan pelayanan publik digital yang lebih efektif, efisien, konsisten, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Penelitian ini juga penting dalam mendukung transformasi digital pelayanan publik, khususnya pada integrasi layanan administrasi dan informasi perkotaan di Kota Medan yang memerlukan kemudahan penggunaan (*usability*) yang optimal. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah daerah, khususnya Pemerintah Kota Medan, dalam menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi pelayanan publik berbasis digital melalui penerapan sepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen yang adaptif dan berkelanjutan.

1.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian terdahulu yang membahas evaluasi antarmuka pengguna (*User interface*), metode *Heuristic Evaluation*, dan pengembangan layanan publik berbasis digital. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Heuristic Evaluation* dalam pengembangan sistem informasi memiliki fokus dan pendekatan yang berbeda-beda sesuai dengan objek penelitian dan karakteristik sistem yang dianalisis.

Sari dan Rahmawati (2021) menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *Heuristic Evaluation* untuk mengevaluasi antarmuka aplikasi layanan publik "JAKI". Hasil penelitian menunjukkan adanya permasalahan pada aspek *consistency and standards* serta *visibility of system status* sehingga diperlukan perbaikan pada navigasi menu utama dan tampilan ikon aplikasi. Rizki dan Nugroho (2022) meneliti aplikasi Smart City Bandung menggunakan metode observasi, wawancara,

dan evaluasi heuristik. Penelitian tersebut menemukan beberapa *major usability problem* pada aspek *flexibility and efficiency of use* serta *error prevention* sehingga antarmuka aplikasi dinilai belum optimal pada berbagai perangkat pengguna.

Suhartono dan Maharani (2020) melakukan evaluasi antarmuka pengguna aplikasi "Lapor Sleman" menggunakan metode *Heuristic Evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat permasalahan pada aspek kesesuaian sistem dengan dunia nyata (*match between system and the real world*) serta konsistensi istilah pada antarmuka aplikasi sehingga hasil evaluasi digunakan sebagai dasar redesain *user interface*. Wijaya dan Lestari (2023) meneliti *usability* dan *user interface* aplikasi e-Government Kota Surabaya menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dan *USE Questionnaire.* Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat *usability* aplikasi tergolong tinggi, namun masih ditemukan permasalahan minor pada tata letak ikon dan menu navigasi yang memengaruhi kenyamanan pengguna.

Penelitian lain dilakukan oleh Nugrahani dan Adi (2024) pada aplikasi pelayanan publik berbasis Smart City "Smart Semarang". Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* dan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar indikator heuristik telah terpenuhi dengan baik, namun masih terdapat kekurangan pada konsistensi warna, ikon, dan navigasi antar fitur aplikasi. Selain itu, Pratama dan Hidayat (2022) melakukan evaluasi *usability* website pelayanan publik menggunakan metode deskriptif kuantitatif berbasis *Heuristic Evaluation* dan menemukan bahwa sistem masih memiliki kendala pada navigasi serta efisiensi penggunaan layanan digital. Kurniawan dan Putri (2021) juga meneliti portal Smart Government dan menemukan bahwa kualitas antarmuka pengguna berpengaruh terhadap kepuasan dan efektivitas penggunaan layanan digital pemerintah.

Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Heuristic Evaluation* efektif digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* dan meningkatkan kualitas *user interface* pada layanan publik berbasis digital. Namun demikian, masih terdapat keterbatasan penelitian yang secara khusus membahas implementasi evaluasi *Heuristic Evaluation* pada aplikasi Smart City di lingkungan pemerintah daerah, khususnya pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis kualitas *user interface* aplikasi MERCY berdasarkan prinsip *Heuristic Evaluation* guna meningkatkan efektivitas pelayanan publik digital di Kota Medan.

1.5. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penelitian ini memiliki kebaruan ilmiah dibandingkan penelitian sebelumnya karena berfokus pada evaluasi *User interface* aplikasi *Smart City* (MERCY) menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* dalam konteks pelayanan publik digital di tingkat pemerintah daerah, khususnya Kota Medan, yang belum banyak dikaji. Kebaruan penelitian terletak pada objek penelitian yang membahas digitalisasi layanan publik berbasis website dan interaksi masyarakat dengan pemerintah melalui platform terpadu serta penggunaan metode deskriptif kuantitatif secara terstruktur melalui pengumpulan data kuisioner berbasis sepuluh prinsip *Heuristic Evaluation* (Nielsen, 1994), observasi tampilan antarmuka, dokumentasi fitur utama, dan analisis *severity rating* masalah *usability* yang menghasilkan rekomendasi perbaikan antarmuka spesifik dan prioritas seperti penyederhanaan navigasi, peningkatan konsistensi desain, perbaikan pesan kesalahan dan panduan penggunaan lebih jelas untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan kualitas layanan publik digital Pemerintah Kota Medan.

1.6. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas user interface aplikasi Medan Smart City (MERCY) berdasarkan prinsip Heuristic Evaluation.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *Heuristic Evaluation* dalam menganalisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Metode deskriptif kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara sistematis mengenai kualitas antarmuka pengguna (*user interface*) berdasarkan prinsip-prinsip *usability* pada aplikasi pelayanan publik berbasis digital. Menurut Sugiyono (2019), metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan fenomena secara objektif melalui data numerik yang dianalisis secara statistik. Selain itu, Creswell (2018) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisis variabel penelitian secara terstruktur berdasarkan data yang diperoleh di lapangan. Pendekatan *Heuristic Evaluation* digunakan karena mampu mengidentifikasi permasalahan *usability* secara sistematis berdasarkan sepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen. Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan selama kurang lebih dua bulan, yaitu pada bulan Maret hingga April 2026.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Responden penelitian berjumlah 99 orang yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan keterlibatan dan pengalaman dalam menggunakan aplikasi Medan *Smart City* (MERCY). Kriteria responden dalam penelitian ini yaitu pengguna aplikasi yang memahami layanan publik digital, pegawai pemerintah, akademisi, serta pihak yang memiliki pengalaman dalam penggunaan aplikasi berbasis website maupun mobile service pemerintah daerah. Data dokumentasi diperoleh dari tampilan antarmuka aplikasi MERCY, menu layanan publik, data pengunjung website, serta dokumentasi fitur utama aplikasi. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata (mean) pada setiap dimensi *Heuristic Evaluation* untuk mengetahui tingkat *usability* aplikasi. Menurut Nurdin dan Hartati (2019), analisis data dilakukan melalui proses pengelompokan, penyajian, dan interpretasi data sehingga hasil penelitian dapat dipahami secara sistematis dan objektif.

Analisis penelitian dilakukan berdasarkan sepuluh prinsip *Heuristic Evaluation* Jakob Nielsen yang meliputi *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*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan skala Likert dan *severity rating* untuk mengetahui tingkat permasalahan *usability* pada aplikasi. Pengujian keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil kuesioner, observasi, dan dokumentasi guna memastikan validitas data penelitian. Hasil analisis kemudian digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) serta menentukan rekomendasi perbaikan antarmuka guna meningkatkan kualitas pelayanan publik berbasis digital di Kota Medan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas analisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Analisis penelitian dilakukan berdasarkan sepuluh prinsip *Heuristic Evaluation* Jakob Nielsen yang meliputi *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. Hasil penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 99 responden, observasi antarmuka aplikasi, serta dokumentasi aplikasi MERCY untuk mengetahui tingkat *usability* dan permasalahan *user interface* yang ditemukan pada aplikasi layanan publik digital tersebut.

3.1. Profil Responden

Profil responden digunakan untuk mengetahui karakteristik pengguna aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) yang terlibat dalam penelitian. Responden terdiri atas pegawai pemerintah dan akademisi yang memiliki pengalaman dalam penggunaan aplikasi layanan publik berbasis digital.

Tabel 1.
Profil Responden Penelitian

No	Kategori Responden	Jumlah
1	Pegawai Pemerintah	54
2	Akademisi	45
	Total	99

Sumber: Diolah Oleh Penulis, 2026

Berdasarkan **Tabel 1**, diketahui bahwa responden penelitian terdiri atas beberapa kategori pengguna yang memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi layanan publik digital. Data responden digunakan untuk mendukung proses evaluasi *usability* aplikasi MERCY berdasarkan pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap sistem layanan berbasis digital.

3.2. Hasil Analisis *Heuristic Evaluation*

Analisis *Heuristic Evaluation* dilakukan untuk mengetahui kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) berdasarkan sepuluh prinsip *usability* Jakob Nielsen. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert dan dianalisis menggunakan nilai rata-rata setiap dimensi *Heuristic Evaluation*.

Tabel 2.
Hasil Penilaian *Heuristic Evaluation*

No.	Prinsip Heuristik & Indikator	STS (4)	TS (3)	N (2)	S (1)	SS (0)	n	Persentase (%)	*Severity rating*
H1	*Visibility of system status*								
1.1	Sistem memberikan umpan balik yang jelas tentang apa yang sedang dilakukan (misal: indikator *loading*).	0	1	1	1	0	3	100	1,7
1.2	Pengguna tahu di halaman mana mereka berada (judul halaman, *breadcrumb*).	0	0	0	1	2	3	100	1,3
1.3	Waktu respons sistem cepat atau diinformasikan jika terjadi penundaan.	1	0	0	1	1	3	100	1,7

H2	*Match between system and the real world*								
2.1	Bahasa yang digunakan familiar (bahasa Indonesia yang baik, bukan istilah teknis).	0	1	0	1	1	3	100	1,7
2.2	Ikon dan simbol mudah dikenali dan sesuai konteks dunia nyata.	0	1	0	1	1	3	100	2
2.3	Urutan informasi dan alur tindakan terasa logis dan alami.	0	1	1	1	0	3	100	1
H3	*User control and freedom*								
3.1	Tersedia opsi “Kembali” atau “Batal” yang mudah diakses.	0	0	0	1	2	3	100	1
3.2	Pengguna dapat dengan mudah keluar dari menu atau proses yang tidak diinginkan.	0	0	1	1	1	3	100	1
3.3	Tidak ada “jebakan” yang memaksa pengguna harus menyelesaikan suatu tindakan.	0	1	0	2	0	3	100	1,7
H4	*Consistency and standards*								
4.1	Tombol, label, dan ikon konsisten di seluruh halaman aplikasi.	0	2	0	1	0	3	100	2,3
4.2	Tata letak dan navigasi seragam di setiap halaman.	0	0	0	1	2	3	100	1,3
4.3	Mengikuti konvensi desain umum (misal: logo diklik mengarah ke beranda).	0	0	1	1	1	3	100	1
H5	*Error prevention*								
5.1	Desain mencegah kesalahan sebelum terjadi (misal: konfirmasi sebelum menghapus).	0	0	1	2	0	3	100	1,3
5.2	Format input data jelas dan terdapat petunjuk pengisian.	0	0	0	1	2	3	100	0,7
5.3	Peringatan muncul jika pengguna melakukan tindakan berisiko.	0	0	1	1	1	3	100	1
H6	*Recognition rather than recall*								
6.1	Opsi, menu, dan instruksi terlihat jelas, tidak mengharuskan pengguna mengingat.	0	0	0	1	2	3	100	1,3
6.2	Navigasi mudah dipahami tanpa menghafal lokasi menu.	0	0	1	2	0	3	100	1,7
6.3	Informasi penting ditampilkan dengan jelas dan tidak tersembunyi.	0	0	1	2	0	3	100	0,7
H7	*Flexibility and efficiency of use*								

7.1	Terdapat fitur pencarian (*search*) yang mudah diakses.	0	0	2	0	1	3	100	1,3
7.2	Tersedia pintasan atau akses cepat ke fitur-fitur utama.	0	0	0	2	1	3	100	0,7
7.3	Antarmuka mendukung penggunaan yang efisien bagi pengguna baru maupun berpengalaman.	0	0	1	1	1	3	100	1
H8	*Aesthetic and minimalist design*								
8.1	Tampilan hanya menampilkan informasi yang relevan dan diperlukan.	0	0	2	1	0	3	100	1,7
8.2	Tidak ada elemen visual yang mengganggu atau berlebihan.	0	0	0	1	2	3	100	1,3
8.3	Layout bersih, rapi, dan tidak berantakan.	0	0	1	1	1	3	100	1,3
H9	*Help users recognize, diagnose, and recover from errors*								
9.1	Pesan error ditulis dalam bahasa yang jelas dan mudah dimengerti.	0	0	1	0	2	3	100	2,3
9.2	Pesan error menjelaskan penyebab masalah dan solusinya.	0	1	1	1	0	3	100	2
9.3	Tersedia panduan singkat untuk memperbaiki kesalahan.	0	0	1	2	0	3	100	1,3
H10	*Help and documentation*								
10.1	Terdapat menu “Bantuan” atau “Pusat Bantuan” yang mudah ditemukan.	0	0	0	1	2	3	100	2
10.2	Dokumentasi atau panduan mudah diakses dan relevan dengan tugas pengguna.	0	1	1	1	0	3	100	2
10.3	Panduan disajikan dengan langkah-langkah yang jelas dan mudah diikuti.	0	0	1	1	1	3	100	1,7

Sumber: Hasil olah data (2026)

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil penilaian *Heuristic Evaluation* menunjukkan bahwa beberapa aspek *usability* pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) masih memerlukan perbaikan, terutama pada dimensi *consistency and standards*, help users recognize diagnose and recover from errors, serta *help and documentation* yang memperoleh *severity rating* cukup tinggi dibandingkan dimensi lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa antarmuka aplikasi masih belum sepenuhnya konsisten pada penggunaan ikon, navigasi, dan penyampaian informasi kepada pengguna.

Selain itu, aspek *error prevention* dan *flexibility and efficiency of use* juga menunjukkan bahwa sistem belum optimal dalam mendukung efisiensi penggunaan serta pencegahan kesalahan pengguna saat mengakses layanan digital. Meskipun demikian, beberapa dimensi seperti *visibility of system status* dan *aesthetic and minimalist design* telah menunjukkan hasil yang cukup baik karena sistem dinilai

mampu memberikan informasi layanan dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami pengguna.

3.3. Hasil *Severity rating* Permasalahan *Usability*

Severity rating dilakukan untuk mengetahui tingkat keparahan masalah *usability* yang ditemukan pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY). Penilaian dilakukan berdasarkan kategori cosmetic, minor, *major*, dan catastrophic *usability* problem guna menentukan prioritas perbaikan sistem.

Tabel 3.
Hasil *Severity rating* Permasalahan *Usability*

Permasalahan	*Severity rating*	Kategori
Navigasi menu kurang konsisten	3	*Major*
Tidak tersedia panduan penggunaan yang jelas	3	*Major*
Pesan error kurang informatif	2	Minor
Validasi input belum optimal	2	Minor
Tata letak beberapa fitur kurang efisien	2	Minor

Sumber: Hasil olah data (2026)

Berdasarkan **Tabel 3**, diketahui bahwa beberapa permasalahan *usability* masih ditemukan pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY), terutama pada aspek navigasi menu dan dokumentasi bantuan penggunaan sistem yang termasuk dalam kategori *major usability problem*. Permasalahan tersebut menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam memahami alur penggunaan aplikasi dan menemukan fitur layanan yang dibutuhkan secara cepat dan efisien.

Selain itu, beberapa permasalahan *minor* juga ditemukan pada aspek pesan *error*, validasi input, dan tata letak fitur layanan. Meskipun tidak menghambat penggunaan sistem secara keseluruhan, kondisi tersebut tetap memengaruhi kenyamanan pengguna dalam mengakses layanan publik digital melalui aplikasi MERCY sehingga diperlukan perbaikan antarmuka secara bertahap untuk meningkatkan kualitas *usability* sistem.

3.4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) secara umum berada pada kategori cukup baik, namun masih ditemukan beberapa kendala *usability* pada aspek *consistency and standards*, *error prevention*, *flexibility and efficiency of use*, serta *help and documentation*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa beberapa elemen antarmuka aplikasi masih belum konsisten dalam penggunaan ikon, navigasi, dan struktur tampilan sehingga memengaruhi kemudahan pengguna dalam memahami sistem.

Rendahnya aspek *error prevention* menunjukkan bahwa sistem belum sepenuhnya mampu memberikan validasi dan pencegahan kesalahan pengguna secara optimal. Selain itu, minimnya *help and documentation* menyebabkan pengguna baru mengalami kesulitan dalam memahami prosedur penggunaan layanan digital pada aplikasi MERCY.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori *Heuristic Evaluation* Jakob Nielsen yang menyatakan bahwa kualitas antarmuka pengguna dipengaruhi oleh konsistensi desain, kemudahan navigasi,

efisiensi penggunaan, dan ketersediaan bantuan sistem. Temuan penelitian juga mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kurangnya konsistensi antarmuka dapat memengaruhi efektivitas penggunaan aplikasi layanan publik digital.

3.5. Rekomendasi Perbaikan Antarmuka

Berdasarkan hasil evaluasi *usability*, rekomendasi perbaikan difokuskan pada penyederhanaan navigasi, peningkatan konsistensi desain antarmuka, perbaikan pesan kesalahan, serta penambahan *help and documentation* agar pengalaman pengguna dalam mengakses layanan publik digital menjadi lebih efektif dan mudah dipahami.

Tabel 4.
Rekomendasi Perbaikan Antarmuka

Permasalahan	Rekomendasi
Navigasi kurang konsisten	Penyederhanaan struktur menu dan navigasi
Tidak tersedia panduan penggunaan	Menambahkan *help center* dan tutorial penggunaan
Pesan error kurang jelas	Menambahkan notifikasi error yang informatif
Validasi input belum optimal	Menambahkan validasi otomatis pada form layanan
Tata letak fitur kurang efisien	Menyesuaikan layout agar lebih responsif dan sederhana

Sumber: Hasil olah data (2026)

Berdasarkan **Tabel 4**, rekomendasi perbaikan dilakukan untuk meningkatkan kualitas *user interface* dan *usability* aplikasi MERCY agar pelayanan publik digital dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan mudah digunakan oleh masyarakat Kota Medan.

3.6. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Analisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) menggunakan pendekatan *Heuristic Evaluation* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan menunjukkan bahwa kualitas *usability* aplikasi secara umum berada pada kategori cukup baik, namun masih ditemukan beberapa permasalahan *usability* yang memengaruhi kenyamanan dan efektivitas penggunaan layanan publik digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa dimensi *Heuristic Evaluation* seperti *visibility of system status* dan *aesthetic and minimalist design* telah berjalan dengan cukup baik karena aplikasi mampu memberikan informasi layanan secara jelas serta memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami pengguna. Sama halnya dengan temuan penelitian sebelumnya, penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas antarmuka pengguna memiliki pengaruh penting terhadap efektivitas penggunaan aplikasi layanan publik berbasis digital.

Namun demikian, penelitian ini juga menunjukkan bahwa beberapa dimensi *usability* masih memerlukan perbaikan, terutama pada aspek *consistency and standards*, *error prevention*, *flexibility and efficiency of use*, serta *help and documentation*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tampilan antarmuka aplikasi masih belum sepenuhnya konsisten pada beberapa menu dan navigasi, sistem belum optimal dalam mencegah kesalahan pengguna, serta dokumentasi bantuan penggunaan aplikasi masih terbatas. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa konsistensi desain antarmuka, kemudahan navigasi, dan ketersediaan dokumentasi bantuan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas *user experience* pada aplikasi layanan publik digital.

Hasil *severity rating* juga menunjukkan bahwa beberapa permasalahan *usability* termasuk ke dalam kategori *major usability problem*, terutama pada aspek navigasi menu dan *help and documentation*. Permasalahan tersebut menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam memahami alur penggunaan aplikasi dan menemukan fitur layanan yang dibutuhkan secara cepat dan efisien. Selain itu, beberapa masalah *minor* juga ditemukan pada aspek validasi input, tata letak fitur, dan penyampaian pesan *error* yang masih kurang informatif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan antarmuka aplikasi masih memerlukan optimalisasi agar pengalaman pengguna menjadi lebih efektif dan nyaman.

Berikut beberapa temuan penting dalam penelitian ini yang berkaitan dengan analisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY), antara lain:

a. Kualitas *user interface* aplikasi MERCY secara umum berada pada kategori cukup baik berdasarkan hasil *Heuristic Evaluation*;
b. Aspek *visibility of system status* dan *aesthetic and minimalist design* menunjukkan hasil yang cukup baik karena tampilan aplikasi dinilai sederhana dan mudah dipahami pengguna;
c. Aspek *consistency and standards* masih memerlukan perbaikan karena beberapa menu, ikon, dan navigasi belum sepenuhnya konsisten;
d. Aspek *error prevention* menunjukkan bahwa sistem belum optimal dalam memberikan validasi dan pencegahan kesalahan pengguna;
e. Aspek *flexibility and efficiency of use* menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan aplikasi masih perlu ditingkatkan terutama pada akses fitur dan navigasi layanan;
f. Aspek *help and documentation* masih memiliki keterbatasan karena belum tersedianya panduan penggunaan yang lengkap dan mudah dipahami pengguna;
g. Hasil *severity rating* menunjukkan bahwa beberapa permasalahan *usability* termasuk dalam kategori *major usability problem* sehingga memerlukan prioritas perbaikan sistem;
h. Perbaikan antarmuka aplikasi diperlukan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan pengguna dalam mengakses layanan publik digital.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa evaluasi *usability* menggunakan metode *Heuristic Evaluation* mampu membantu mengidentifikasi permasalahan *user interface* pada aplikasi layanan publik digital secara sistematis. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kualitas antarmuka pengguna memiliki pengaruh penting terhadap efektivitas pelayanan publik berbasis digital sehingga perbaikan *usability* perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas layanan aplikasi Medan *Smart City* (MERCY).

3.7. Diskusi Temuan Menarik Lainnya

Penelitian ini menemukan beberapa temuan menarik lain yang memengaruhi kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) pada layanan publik digital di Kota Medan. Faktor pendukung utama dalam penggunaan aplikasi yaitu tersedianya layanan publik berbasis digital yang memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi dan pelayanan secara lebih praktis serta tampilan aplikasi yang dinilai cukup sederhana dan mudah digunakan. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala *usability*, seperti navigasi menu yang belum sepenuhnya konsisten, keterbatasan *help and documentation*, penyampaian pesan error yang kurang informatif, serta efisiensi penggunaan aplikasi yang masih perlu ditingkatkan terutama pada akses fitur tertentu. Selain itu, beberapa pengguna masih mengalami kesulitan dalam memahami alur penggunaan layanan karena sistem belum sepenuhnya memberikan panduan penggunaan yang jelas dan terstruktur. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa optimalisasi antarmuka dan *usability* aplikasi masih diperlukan agar kualitas pelayanan publik digital melalui aplikasi MERCY dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan mudah dipahami oleh masyarakat.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) menggunakan metode *Heuristic Evaluation* menunjukkan bahwa kualitas *usability* aplikasi secara umum berada pada kategori cukup baik dan telah mampu mendukung pelayanan publik digital di Kota Medan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa beberapa aspek *usability* seperti *visibility of system status* dan *aesthetic and minimalist design* telah berjalan dengan cukup baik karena aplikasi mampu memberikan informasi layanan secara jelas serta memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami pengguna. Namun demikian, masih ditemukan beberapa permasalahan *usability* pada aspek *consistency and standards*, *error prevention*, *flexibility and efficiency of use*, serta *help and documentation* yang memengaruhi kenyamanan dan efektivitas penggunaan aplikasi. Hasil *severity rating* juga menunjukkan bahwa beberapa permasalahan *usability* termasuk dalam kategori *major usability problem* sehingga memerlukan prioritas perbaikan antarmuka sistem. Dengan demikian, metode *Heuristic Evaluation* dinilai efektif dalam membantu mengidentifikasi permasalahan *usability* dan memberikan rekomendasi perbaikan *user interface* untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik digital pada aplikasi Medan *Smart City* (MERCY).

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada aspek waktu dan jumlah responden penelitian sehingga proses evaluasi *usability* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) masih terbatas pada analisis *user interface* menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dan belum dilakukan pengujian lanjutan terhadap pengalaman pengguna secara lebih mendalam pada penggunaan sistem layanan publik digital secara operasional.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengembangan evaluasi *usability* secara lebih mendalam dengan melibatkan jumlah responden yang lebih luas serta menggunakan metode pengujian *user experience* lainnya agar kualitas *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY) dapat dianalisis secara lebih komprehensif dan mendukung peningkatan pelayanan publik digital secara berkelanjutan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan beserta seluruh pihak yang telah memberikan izin, dukungan, dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian mengenai analisis *user interface* aplikasi Medan *Smart City* (MERCY). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden dan pihak yang telah membantu serta mendukung proses penelitian hingga penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, *22*(1), 3–21. https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092

Beştepe, F., & Yildirim, S. Ö. (2022). Acceptance of IoT-based and sustainability-oriented *Smart city services*: A mixed methods study. *Sustainable Cities and Society*, *80*, Article 103794. https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103794

Carvalho, B. P., Custódio, C., Geys, B., Mendes, D., & Peralta, S. (2023). Information, perceptions, and electoral behaviour of young voters: Studi eksperimen acak tentang bagaimana informasi

memengaruhi perilaku pemilih muda, termasuk pemilih pertama kali, di pemilu lokal. *Electoral Studies*, *85*, Article 102625. https://doi.org/10.1016/j.electstud.2023.102625

Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Chen, T., Gil-Garcia, J. R., & Gascó-Hernández, M. (2022). Understanding social sustainability for smart cities: The importance of inclusion, equity, and citizen participation as both inputs and long-term outcomes. *Journal of Smart Cities and Society*, *1*(2), 135–148. https://doi.org/10.3233/SCS-210123

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. D. (2019). Electronic government: Definitions, taxonomies, and future directions. *Government Information Quarterly*, *36*(3), Article 101392. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.005

Heeks, R. (2006). *Implementing and managing eGovernment: An international text*. SAGE Publications.

Ji, T., Chen, J. H., Wei, H. H., & Su, Y. C. (2021). Towards people-centric *Smart City* development: Investigating the citizens' preferences and perceptions about smart-city services in Taiwan. *Sustainable Cities and Society*, *67*, Article 102691. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102691

Kurniawan, A., & Putri, D. (2021). Analisis user experience dan user interface pada portal smart government menggunakan metode Heuristic Evaluation. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 12(2), 85–94. https://doi.org/10.35870/jtik.v12i2.312

Lestari, M. (2023). *Heuristic Evaluation pada aplikasi e-Government Kota Surabaya* [Skripsi, Universitas Negeri Surabaya]. Repositori Institusi Universitas Negeri Surabaya.

Luna-Reyes, L. F., Gascó-Hernández, M., Gil-Garcia, J. R., & Sayogo, D. S. (2019). Digital government transformation and internet public services: A re*search* agenda. *Government Information Quarterly*, *36*(2), 287–293. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.006

Nielsen, J. (1994). *Usability inspection methods*. John Wiley & Sons.

Nielsen, J., & Molich, R. (1990). *Heuristic Evaluation* of *user interfaces*. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 249–256. https://doi.org/10.1145/97243.97281

Nugrahani, P., & Adi, R. (2024). *Analisis User interface aplikasi pelayanan publik berbasis Smart City "Smart Semarang"* [Skripsi, Universitas Diponegoro]. Repositori Institusi Universitas Diponegoro.

Nugrahani, P., & Adi, R. (2024). Analisis user interface aplikasi pelayanan publik berbasis Smart City "Smart Semarang" menggunakan metode Heuristic Evaluation. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi, 9(1), 44–53. https://garuda.kemdikbud.go.id/

Nurdin, I., & Hartati, S. (2019). *Metodologi penelitian sosial*. Media Sahabat Cendekia.

Pratama, R., & Hidayat, M. (2022). Evaluasi usability website pelayanan publik menggunakan metode Heuristic Evaluation. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 6(3), 455–462. https://doi.org/10.29207/resti.v6i3.3941

Rizki, A., & Nugroho, B. (2022). Analisis user interface aplikasi Smart City Bandung menggunakan metode Heuristic Evaluation. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 10(4), 210–218. https://doi.org/10.14710/jtsiskom.10.4.2022.210-218

Sari, D. A., & Rahmawati, N. (2021). Evaluasi interface aplikasi layanan publik "JAKI" menggunakan Heuristic Evaluation. Jurnal Sistem Informasi Indonesia, 6(2), 101–110. https://doi.org/10.32528/jsii.v6i2.4821

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.

Suhartono, D., & Maharani, T. (2020). Evaluasi antarmuka pengguna aplikasi “Lapor Sleman” menggunakan pendekatan Heuristic Evaluation. Jurnal Ilmiah Informatika, 5(1), 33–41. https://doi.org/10.35316/jimi.v5i1.102

Technology in Society. (2022). The relationship between citizen readiness and the intention to continuously use *Smart city services*: Mediating effects of satisfaction and discomfort. *Technology in Society*, *71*, Article 102115. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102115

Wijaya, F., & Lestari, M. (2023). Pengujian usability dan user interface aplikasi e-Government Kota Surabaya menggunakan Heuristic Evaluation dan USE Questionnaire. Jurnal Media Informatika Budidarma, 7(2), 921–930. https://doi.org/10.30865/mib.v7i2.5981

Zhao, F., & Chen, W. (2021). Understanding users’ adoption of *Smart city services*: A multi-theory model. *Sustainable Cities and Society*, *65*, Article 102610. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102610