

Evaluasi *User Interface*, *Efficiency*, dan *Accessibility* dalam Meningkatkan *Usability* dan *User Satisfaction* Aplikasi M-Paspor

Ahmad Jidan Abrar¹, Usep Suhud², Meta Bara Berutu³

Program Studi S1 Bisnis Digital Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Negeri Jakarta ^{1,2,3}

Email : ahmadjidan010@gmail.com, usuhud@unj.ac.id, metabara@unj.ac.id

Diterima: 20-07-2025 | Disetujui: 29-07-2025 | Diterbitkan: 01-08-2025

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of Efficiency, Accessibility, and User Interface on User Satisfaction and Usability in the context of interactive digital systems. A quantitative approach was applied using the Structural Equation Modeling (SEM) method supported by AMOS software. Data were collected through an online survey distributed to respondents who met the inclusion criteria, and were subsequently analyzed through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) to ensure construct validity and instrument reliability. Hypothesis testing was conducted on verified latent constructs to examine causal relationships between variables. The results indicate that Accessibility and User Interface have a significant impact on User Satisfaction and Usability, while Efficiency was found to have no significant influence. These findings contribute to the theoretical framework in the field of Human–Computer Interaction (HCI) and offer practical recommendations for system developers to enhance the overall quality of digital user experiences.

Keywords: Usability, Accessibility, User Interface, Efficiency, User Satisfaction, SEM AMOS, HCI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Efficiency, Accessibility, dan User Interface terhadap User Satisfaction dan Usability dalam konteks sistem digital interaktif. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan metode Structural Equation Modeling (SEM) berbasis AMOS. Data dikumpulkan melalui survei daring yang disebarakan kepada responden sesuai kriteria inklusi, kemudian diuji melalui proses Exploratory Factor Analysis (EFA) dan Confirmatory Factor Analysis (CFA) untuk memastikan validitas konstruk dan reliabilitas instrumen. Uji hipotesis dilakukan terhadap konstruk laten yang telah terverifikasi, guna mengetahui hubungan kausal antar variabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa Accessibility dan User Interface memiliki pengaruh signifikan terhadap user Satisfaction dan Usability, sedangkan Efficiency menunjukkan Hasil Analisis yang tidak memiliki pengaruh dan signifikan. Temuan ini berkontribusi pada penguatan teori dalam kajian Human–Computer Interaction (HCI) serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengembang sistem untuk meningkatkan kualitas pengalaman digital bagi pengguna secara menyeluruh.

Kata Kunci: Usability, Accessibility, User Interface, User Satisfaction, Efficiency SEM AMOS, HCI

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Ahmad Jidan Abrar, Usep Suhud, & Meta Bara Berutu. (2025). Evaluasi User Interface, Efficiency, dan Accessibility dalam Meningkatkan Usability dan User Satisfaction Aplikasi M-Paspor. PENG: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen, 3(1), 95-117. <https://doi.org/10.62710/ngxza564>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia berkontribusi dalam mewujudkan berbagai aspek yang mendukung kemajuan negara, termasuk di sektor pemerintahan. Penerapan teknologi informasi dalam pemerintahan mencakup distribusi surat secara daring, pengelolaan administrasi, penggunaan situs web dan aplikasi untuk pembuatan dokumen pribadi, sistem pelaporan pemerintah, sarana komunikasi bagi aspirasi masyarakat, layanan perizinan online, serta media informasi daerah. Inovasi ini memungkinkan sistem pemerintahan berjalan lebih efektif dan efisien.

Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi dalam pemerintahan juga meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada masyarakat (Taher, 2024). Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 63/KEP/M.PAN/7/2003, yang ditetapkan pada 10 Juli 2003, berjudul "Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik". Keputusan ini bertujuan untuk memberikan acuan bagi instansi pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemenkumham), khususnya Direktorat Jenderal Imigrasi, merupakan lembaga pemerintah yang bergerak di sektor publik dan bertugas memberikan layanan kepada masyarakat (Helpiastuti *et al.*, 2023). Salah satu peran utama Direktorat Jenderal Imigrasi adalah menyediakan layanan di bidang keimigrasian, termasuk penerbitan paspor sebagai salah satu produk layanannya. Dalam upaya memberikan pelayanan paspor yang optimal, Direktorat Jenderal Imigrasi berpegang pada prinsip pelayanan publik sebagaimana diatur dalam Pasal 4 Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik. Undang-undang tersebut mewajibkan penyelenggara layanan untuk mengelola sistem informasi, baik dalam bentuk elektronik maupun non-elektronik. Sistem informasi tersebut harus mencakup setidaknya profil penyelenggara serta ketentuan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2011 tentang Keimigrasian.

Berdasarkan data jumlah penerbitan paspor di Indonesia dalam periode 2019-2024, terlihat adanya fluktuasi signifikan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kebijakan pemerintah, kondisi global, serta perkembangan teknologi dalam pelayanan imigrasi. Jumlah penerbitan paspor mencapai 5.053.315, tertinggi dalam lima tahun terakhir. Peningkatan jumlah penerbitan paspor pada tahun 2023 dapat dikaitkan dengan beberapa faktor utama. Pertama, pemulihan ekonomi pascapandemi mendorong meningkatnya mobilitas masyarakat, baik untuk perjalanan wisata maupun keperluan bisnis. Kedua, inovasi dalam layanan imigrasi, seperti program *Eazy Passport* dan aplikasi M-Paspor, turut berkontribusi dalam mempermudah proses pengajuan paspor, sehingga meningkatkan jumlah pemohon. Sejak 1 Desember 2024, sebanyak 13 kantor imigrasi telah sepenuhnya menerapkan layanan paspor elektronik (e-paspor). Kantor-kantor tersebut mencakup seluruh kantor imigrasi kelas I khusus yang berjumlah sembilan kantor, serta kantor imigrasi yang berada di wilayah Daerah Khusus Jakarta. Selain itu, layanan e-paspor juga telah tersedia di 22 perwakilan Republik Indonesia di luar negeri.

Aplikasi Pendaftaran Antrian Paspor *Online* diharapkan menjadi inovasi dalam meningkatkan percepatan pelayanan publik guna memenuhi kebutuhan masyarakat. Layanan berbasis paspor *online* ini resmi diluncurkan pada 29 Mei 2019. Namun, dalam penerapannya masih terdapat beberapa kendala yang menghambat penggunaannya, seperti kesulitan dalam verifikasi email, tidak munculnya kode *OTP*, kuota yang sering penuh, serta kegagalan dalam proses login. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, Direktorat Jenderal Imigrasi menghadirkan inovasi baru dengan merilis aplikasi M-Paspor (Mobile Paspor). Aplikasi ini memungkinkan masyarakat untuk mengajukan permohonan paspor baru maupun melakukan

penggantian paspor secara online. M-Paspor resmi diperkenalkan pada 28 Januari 2022 dan dapat diunduh secara gratis melalui *Google Play Store* maupun *App Store*.

Namun dalam penerapannya aplikasi M-Paspor memiliki respon yang positif dan negatif dari masyarakat Indonesia yang menggunakan aplikasi M-Paspor untuk mendaftar pembuatan paspor, aplikasi ini masih ditemui masalah yakni mengenai Tampilan *user interface*, *user flow* dan masalah pada server. beberapa *user* aplikasi mengeluhkan bahwa M-Paspor adalah aplikasi yang kurang baik, hal ini terbukti dari review respon masyarakat *user* aplikasi M-Paspor yang melakukan review yang penuh keluhan dan memberikan respon bintang yang sangat rendah melalui *Google Play Store* maupun *App Store*.

Berdasarkan dari hasil observasi objek tersebut peneliti telah menetapkan variabel utama yang menjadi batas ukur dalam melakukan penelitian ini, variabel tersebut adalah *User Interface design*, *Efficiency*, *Accessibility* variabel X yang menjadi variabel independent, *Usability* dan *User Satisfaction* variabel Y yang menjadi variabel dependent. peneliti menetapkan variabel tersebut berdasarkan dari permasalahan dan respon dari *user* selama menggunakan aplikasi M-Paspor yang diharapkan dapat mengembangkan dan meningkatkan tampilan dan fungsi *UI/UX* pada aplikasi M-Paspor yang sesuai dengan kebutuhan *user*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian merujuk pada jangka waktu yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan observasi dan pengumpulan data yang diperlukan dalam proses penelitian. Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilaksanakan mulai bulan April 2025 hingga seluruh data yang dibutuhkan untuk mendukung analisis dan pembahasan penelitian berhasil diperoleh secara lengkap.

Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di wilayah Jakarta. Pemilihan wilayah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada tingginya tingkat penetrasi dan penggunaan internet di kalangan masyarakat Jakarta, yang mencerminkan karakteristik user digital yang aktif dan responsif terhadap layanan berbasis teknologi. Selain itu, wilayah Jakarta merupakan pusat aktivitas administrasi pemerintahan dan mobilitas masyarakat yang tinggi, sehingga menjadi wilayah strategis dalam penerapan layanan digital seperti M-Paspor.

Keberadaan kantor imigrasi yang tersebar di wilayah ini juga memudahkan responden dalam mengakses layanan M-Paspor, menjadikan Jakarta sebagai representasi yang relevan untuk mengevaluasi persepsi dan Satisfaction masyarakat terhadap sistem pelayanan publik berbasis digital tersebut. Dengan demikian, pengambilan sampel di wilayah Jakarta dinilai tepat untuk memperoleh data yang komprehensif dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Design Penelitian

Dalam penelitian ini, metode Penelitian yang dilakukan menggunakan metode kuantitatif. Analisis data menggunakan Teknik Structural Equation Modelling (SEM) melalui software Analysis of Moment Structure (AMOS). Data Survey yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari responden melalui penyebaran dan pengisian kuesioner. Data ini dikumpulkan secara khusus untuk

memenuhi tujuan penelitian dan menunjukkan persepsi dan pengalaman responden tentang variabel yang diteliti.

Populasi dan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability sampling dengan metode purposive sampling, yaitu teknik pemilihan sampel yang didasarkan pada pertimbangan atau kriteria-kriteria khusus yang telah ditentukan sebelumnya. Populasi yang diteliti dalam penelitian ini tergolong dalam kategori populasi tak terbatas (infinite population) karena jumlahnya tidak tetap dan dapat berubah sewaktu-waktu. Oleh sebab itu, penentuan sampel menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hair et al. (2022). Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 5–20 kali jumlah indikator variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, jumlah sampel dapat dihitung melalui perhitungan berikut.

$$\text{Jumlah Sampel} = 8 \times (\text{Jumlah Indikator})$$

$$\text{Jumlah Sampel} = 8 \times 30 = 240 \text{ Sampel}$$

Perhitungan sebelumnya mengindikasikan bahwa penelitian ini membutuhkan minimal 240 peserta sebagai jumlah sampel. Dalam analisis yang menggunakan Structural Equation Modeling (SEM), disarankan untuk memiliki jumlah sampel minimal antara 200 responden.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Structural Equation Modeling (SEM) yang dioperasikan melalui perangkat lunak AMOS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif User Interface

Tabel 1 Analisis Deskriptif User Interface

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
UI1	Memahami fungsi ikon dan tombol di aplikasi M-Paspor tanpa perlu membaca panduan.	1	5	4	45	122	63
		0.42%	2.08%	1.67%	18.75%	50.83%	26.25%
UI2	Warna dan simbol pada aplikasi M-Paspor membantu mengetahui status proses, seperti berhasil atau gagal.	4	2	0	49	70	115
		1.67%	0.83%	0.00%	20.42%	29.17%	47.92%

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
UI3	Desain visual elemen M-Paspor kurang menarik dilihat dan membingungkan. (R)	4	2	0	46	112	76
		1.67%	0.83%	0.00%	19.17%	46.67%	31.67%
UI4	Desain tampilan M-Paspor terlihat profesional sehingga percaya untuk mengunggah data pribadi.	4	2	2	56	106	70
		1.67%	0.83%	0.83%	23.33%	44.17%	29.17%
UI5	Tata letak menu dan tombol di aplikasi M-Paspor tersusun rapi dan mudah dipahami.	3	3	2	32	104	96
		1.25%	1.25%	0.83%	13.33%	43.33%	40.00%
UI6	Informasi pada aplikasi M-Paspor disusun berdasarkan urutan langkah penggunaan yang logis.	3	3	1	32	112	89
		1.25%	1.25%	0.42%	13.33%	46.67%	37.08%
Frekuensi		19	19	9	260	636	489
Persentase		1.32%	1.32%	0.63%	18.06%	44.17%	33.99%

Hasil deskriptif menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan skor tinggi pada indikator *visual clues*, *format*, dan *attractiveness*. Hal ini sejalan dengan penjelasan di Bab II bahwa UI yang efektif harus memiliki petunjuk *visual* yang intuitif, tata letak yang rapi, dan tampilan estetik yang membangun persepsi profesional (Norman, 2002; Valenta et al., 2024). Desain antarmuka yang baik meningkatkan keterbacaan, kenyamanan visual, dan mampu menjembatani ekspektasi pengguna dengan logika sistem (Muhyidin, 2020). Temuan ini memberi gambaran bahwa antarmuka M-Paspor secara umum mendapat respon positif, namun aspek *visual feedback* perlu ditingkatkan untuk memperkuat pemahaman pengguna terhadap informasi sistem.

Analisis Deskriptif Efficiency

Tabel 2 Analisis Deskriptif Efficiency

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
EFF1	Petunjuk navigasi dalam aplikasi M-Paspor memudahkan dalam memahami proses layanan.	2	4	1	33	100	100
		0.83%	1.67%	0.42%	13.75%	41.67%	41.67%
EFF2	Aplikasi M-Paspor menyajikan alur layanan yang kurang jelas sehingga bingung dalam menggunakannya. (R)	4	2	0	56	97	81
		1.67%	0.83%	0.00%	23.33%	40.42%	33.75%
EFF3	Fitur-fitur utama dalam aplikasi M-Paspor sulit digunakan dan berbelit-belit. (R)	3	3	0	57	109	68
		1.25%	1.25%	0.00%	23.75%	45.42%	28.33%
EFF4	Informasi pada aplikasi M-Paspor disajikan secara singkat, jelas, dan tidak membingungkan.	4	2	3	40	103	88
		1.67%	0.83%	1.25%	16.67%	42.92%	36.67%
EFF5	Aplikasi M-Paspor memberikan respons yang cepat setelah melakukan klik atau mengisi data.	4	2	1	40	100	93
		1.67%	0.83%	0.42%	16.67%	41.67%	38.75%
EFF6	Aplikasi M-Paspor kurang dapat berinteraksi dengan baik sesuai tindakan saat menggunakannya. ®	3	3	0	49	95	90
		1.25%	1.25%	0.00%	20.42%	39.58%	37.50%

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
	Frekuensi	20	16	6	275	604	519
	Persentase	1.39%	1.11%	0.42%	19.10%	41.94%	36.04%

Temuan ini menunjukkan bahwa dalam variabel *Efficiency*, sebagian besar responden memilih opsi "Setuju" menunjukkan tanggapan Positif terhadap item pernyataan *Efficiency*.

Sebagian besar responden memberi skor cukup tinggi, namun beberapa indikator menunjukkan variabilitas persepsi, khususnya dalam aspek *interactivity* dan *simplicity*.

Analisis Deskriptif Accessibility

Tabel 3 Analisis Deskriptif Accessibility

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
ACC1	Memahami fungsi ikon dan tombol di aplikasi M-Paspor tanpa perlu membaca panduan.	4	2	1	31	113	89
		1.67%	0.83%	0.42%	12.92%	12.92%	37.08%
ACC2	Warna dan simbol pada aplikasi M-Paspor membantu mengetahui status proses, seperti berhasil atau gagal.	4	2	0	46	95	93
		1.67%	0.83%	0.00%	19.17%	39.58%	38.75%
ACC3	Desain visual elemen M-Paspor kurang menarik dilihat dan membingungkan. (R)	4	2	2	43	111	78
		1.67%	0.83%	0.83%	17.92%	46.25%	32.50%
ACC4	Desain tampilan M-Paspor terlihat profesional sehingga percaya untuk mengunggah data pribadi.	3	3	0	60	87	87
		1.25%	1.25%	0.00%	25.00%	36.25%	36.25%
ACC5	Tata letak menu dan tombol di aplikasi M-Paspor tersusun rapi dan mudah dipahami.	3	3	1	41	111	81

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
		1.25%	1.25%	0.42%	17.08%	46.25%	33.75%
ACC6	Informasi pada aplikasi M-Paspor disusun berdasarkan urutan langkah penggunaan yang logis.	2	5	0	34	110	89
		0.00%	2.08%	0.00%	14.17%	45.83%	37.08%
	Frekuensi	20	17	5	255	627	516
	Persentase	1.39%	1.18%	0.35%	17.71%	43.54%	35.83%

Variabel ini mendapat tanggapan positif, terutama pada indikator *ease of use* dan *user friendliness*. Ini mendukung kajian literatur dari Mavish et al. (2024) dan Krishnavajjala et al. (2024) bahwa aksesibilitas bukan hanya soal kemudahan teknis, tetapi juga kepekaan desain terhadap berbagai keterbatasan pengguna. Aspek seperti kenyamanan visual, kontras warna, dan penyajian informasi real-time telah dinilai cukup baik, mendukung prinsip WCAG dan desain inklusif dalam HCI.

Analisis Deskriptif Usability

Tabel 4. Analisis Deskriptif Usability

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
USA1	Memahami fungsi ikon dan tombol di aplikasi M-Paspor tanpa perlu membaca panduan.	1	5	0	50	96	88
		0.42%	2.08%	0.00%	20.83%	40.00%	36.67%
USA2	Warna dan simbol pada aplikasi M-Paspor membantu mengetahui status proses, seperti berhasil atau gagal.	2	4	0	44	104	86
		0.83%	1.67%	0.00%	18.33%	43.33%	35.83%
USA3	Desain visual elemen M-Paspor kurang menarik dilihat dan membingungkan. (R)	3	3	0	50	117	67
		1.25%	1.25%	0.00%	20.83%	48.75%	27.92%

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
USA4	Desain tampilan M-Paspor terlihat profesional sehingga percaya untuk mengunggah data pribadi.	4	2	1	40	96	97
		1.67%	0.83%	0.42%	16.67%	40.00%	40.42%
USA5	Tata letak menu dan tombol di aplikasi M-Paspor tersusun rapi dan mudah dipahami.	3	3	1	31	118	84
		1.25%	1.25%	0.42%	12.92%	49.17%	35.00%
USA6	Informasi pada aplikasi M-Paspor disusun berdasarkan urutan langkah penggunaan yang logis.	1	5	0	56	91	87
		0.42%	2.08%	0.00%	23.33%	37.92%	36.25%
	Frekuensi	14	22	2	271	622	509
	Persentase	0.97%	1.53%	0.14%	18.82%	43.19%	35.35%

Nilai persepsi pengguna terhadap *usability* cukup tinggi—terutama pada indikator *learnability* dan *user control*. Ini sejalan dengan pemaparan Bab II bahwa *usability* mencerminkan efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan dalam penggunaan sistem (Djunaedi, 2022; Putri, 2023). Hal ini mengindikasikan bahwa M-Paspor dinilai cukup mudah dipelajari dan digunakan, namun masih ada ruang untuk peningkatan dalam hal *conformity with expectations* agar sistem selaras dengan intuisi pengguna.

Analisis Deskriptif User Satisfaction

Tabel 5 Analisis Deskriptif User Satisfaction

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
US1	Memahami fungsi ikon dan tombol di aplikasi M-Paspor tanpa perlu membaca panduan.	2	4	0	44	93	97
		0.83%	1.67%	0.00%	18.33%	38.75%	40.42%

Nama	Pernyataan	STS	TS	ATS	AS	S	SS
US2	Warna dan simbol pada aplikasi M-Paspor membantu mengetahui status proses, seperti berhasil atau gagal.	4	2	0	43	108	83
		1.67%	0.83%	0.00%	17.92%	45.00%	34.58%
US3	Desain visual elemen M-Paspor kurang menarik dilihat dan membingungkan. (R)	6	0	0	47	91	96
		2.50%	0.00%	0.00%	19.58%	37.92%	40.00%
US4	Desain tampilan M-Paspor terlihat profesional sehingga percaya untuk mengunggah data pribadi.	1	5	1	45	100	88
		0.42%	2.08%	0.42%	18.75%	41.67%	36.67%
US5	Tata letak menu dan tombol di aplikasi M-Paspor tersusun rapi dan mudah dipahami.	6	0	1	39	110	84
		2.50%	0.00%	0.42%	16.25%	45.83%	35.00%
US6	Informasi pada aplikasi M-Paspor disusun berdasarkan urutan langkah penggunaan yang logis.	4	2	1	41	91	101
		1.67%	0.83%	0.42%	17.08%	37.92%	42.08%
Frekuensi		23	13	4	259	593	548
Persentase		1.60%	0.90%	0.28%	17.99%	41.18%	38.06%

Mayoritas responden merasa puas terhadap alur dan tampilan aplikasi, terutama pada indikator *interface satisfaction* dan *service quality*. Hal ini merefleksikan peran penting UI/UX dalam membentuk pengalaman emosional positif seperti yang dijelaskan Ganggi (2020) dan Muhyidin (2020). Meskipun beberapa aspek teknis seperti respons sistem dan struktur navigasi masih perlu evaluasi, secara keseluruhan variabel ini menunjukkan bahwa M-Paspor mampu memenuhi sebagian besar ekspektasi pengguna.

Pembahasan

User Interface terhadap Usability

Variabel *user interface terhadap Usability* memiliki nilai *P* sebesar 0,002 yang berarti kurang dari 0,05 dan C.R. (*Critical Ratio*) sebesar 3,134 yang berarti lebih besar dari 1,96, maka *User Interface* dinyatakan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability*. Hal ini menunjukkan bahwa *User Interface* yang positif akan berpengaruh terhadap *Usability* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *User Interface* yang baik meningkatkan kemudahan dalam penggunaan aplikasi khususnya M-Paspor, tampilan *interface* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi.

Hasil ini konsisten dengan temuan Priyadarshini (2023), yang menekankan bahwa *User Interface* *user* yang intuitif dan menyenangkan secara estetika dapat meningkatkan kenyamanan *user* dan kemudahan interaksi. Studi ini juga menemukan bahwa desain *User Interface* yang menarik secara visual dan ramah *user* tidak hanya meningkatkan pengalaman *user*, tetapi juga meningkatkan keterlibatan *user* dengan sistem.

Matlopetlap (2025) juga menunjukkan bahwa *User Interface* yang menarik dan ramah *user* memainkan peran penting dalam meningkatkan *Efficiency* penggunaan portal swalayan. Studi ini menekankan pentingnya menyesuaikan desain *User Interface* dengan kebutuhan *user* tertentu, seperti *Accessibility* dan daya tanggap, yang pada akhirnya meningkatkan *Efficiency* dan *Satisfaction user*. Selain itu, Weichbroth (2020) menyatakan bahwa UI yang konsisten dan sederhana merupakan elemen fundamental dalam membentuk persepsi *usability*, terutama pada aplikasi mobile. Penelitian ini menekankan bahwa konsistensi dalam elemen desain, seperti tata letak dan navigasi, dapat mengurangi kebingungan *user* dan meningkatkan kepercayaan terhadap aplikasi.

Dengan demikian, kualitas desain *User Interface* menjadi faktor krusial dalam membentuk pengalaman *user* yang *usable*, dan perlu menjadi prioritas utama dalam pengembangan sistem digital pelayanan publik seperti M-Paspor. Penekanan pada elemen-elemen seperti estetika, responsivitas, dan konsistensi desain dapat memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga memberikan pengalaman yang memuaskan bagi *user*.

User Interface terhadap User satisfaction

Variabel *User Interface terhadap User Satisfaction* memiliki nilai *P* sebesar 0,006 yang berarti kurang dari 0,05 dan C.R. (*Critical Ratio*) sebesar 2,723 yang berarti lebih besar dari 1,96, maka *User Interface* dinyatakan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability*. Dengan demikian hipotesis kedua yang menyatakan bahwa *User Interface* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability* diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *User Interface* yang positif akan berpengaruh terhadap *User Satisfaction* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *User Interface* yang baik meningkatkan kepuasan dalam penggunaan aplikasi khususnya M-Paspor, tampilan *interface* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi .

Temuan ini konsisten dengan temuan Lewis dan Soro (2023) bahwa persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan *User Interface user* secara langsung meningkatkan *Satisfaction user* dan kemauan untuk menggunakan sistem. Penelitian ini juga menegaskan bahwa persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan, dua elemen kunci dari *User Interface user*, tidak hanya meningkatkan *Satisfaction user*,

tetapi juga meningkatkan loyalitas *user* terhadap sistem melalui pengalaman yang lebih efisien dan produktif. Hindayani dkk. (2025) menunjukkan bahwa tampilan dan kejelasan *User Interface user* memainkan peran penting dalam membentuk kegunaan yang dirasakan dan kemudahan penggunaan yang dirasakan, yang pada gilirannya memengaruhi persepsi *user* terhadap layanan publik digital. Hal ini kemudian mempengaruhi *Satisfaction user* terhadap layanan publik digital. Studi ini menekankan bahwa *User Interface user* yang intuitif dan informatif sangat penting dalam pengembangan layanan publik digital karena dapat meningkatkan *Accessibility* dan kepercayaan diri *user* terhadap sistem. Lebih lanjut, Priyadarshini (2023) menyatakan bahwa *User Interface user* yang menarik secara visual dan mudah dinavigasi dapat meningkatkan empati dan *Satisfaction user* secara keseluruhan. Studi ini juga menunjukkan bahwa elemen visual dan navigasi yang dirancang dengan baik dapat menciptakan pengalaman *user* yang lebih imersif dan menyenangkan serta meningkatkan persepsi positif *user* terhadap sistem.

Dengan demikian, kualitas desain *User Interface* tidak hanya mempengaruhi aspek fungsional, tetapi juga membentuk pengalaman emosional yang mendalam dan merupakan elemen strategis dalam pengembangan aplikasi layanan publik seperti M-Paspor.

Efficiency terhadap Usability

Variabel *Efficiency terhadap Usability* memiliki nilai *P* sebesar 0,459 yang berarti lebih besar dari 0,05 dan C.R. (*Critical Ratio*) sebesar 0,741 yang berarti lebih rendah dari 1,96, maka *Efficiency* dinyatakan berpengaruh secara negatif dan tidak signifikan terhadap *Usability*. Hal ini mengindikasikan bahwa persepsi kompetensi ketika menggunakan aplikasi M-Passport tidak cukup kuat untuk meningkatkan *usability* aplikasi secara keseluruhan. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun desain sistem dimaksudkan untuk menyederhanakan proses, *user* tidak merasakan bahwa *Efficiency* meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi.

Dalam kasus aplikasi M-Passpor, temuan menunjukkan bahwa *Efficiency* bukanlah faktor utama yang membentuk kegunaan yang dirasakan oleh *user*: sebuah studi oleh Ferreira et al (2020) menunjukkan bahwa mekanisme *Efficiency* seperti umpan balik kemajuan terbukti tidak berkontribusi langsung terhadap kegunaan. Sebaliknya, *user* dipengaruhi oleh pengalaman kognitif mereka dan konteks penggunaan, menunjukkan bahwa *Efficiency* hanya merupakan faktor sekunder dalam membentuk kegunaan yang dirasakan Lewis dan Sorrow (2023) menyarankan bahwa kegunaan yang dirasakan dan kemudahan pembelajaran adalah Mereka memperkuat temuan ini dengan mencatat bahwa keduanya merupakan faktor yang jauh lebih kuat. Mereka juga menekankan bahwa faktor psikologis dan ekspektasi desain memainkan peran yang lebih besar dalam membentuk kegunaan daripada faktor teknis seperti *Efficiency*. Di sisi lain, Ntoa (2024) menekankan bahwa dalam sistem digital cerdas, kegunaan dipengaruhi oleh kemampuan beradaptasi, kejelasan interaksi, dan kenyamanan *user*. Studi ini menunjukkan bahwa *Efficiency* seringkali tidak selalu menjadi penentu utama kegunaan, terutama dalam lingkungan yang kompleks dan adaptif.

Oleh karena itu, pengembang aplikasi layanan publik seperti paspor online didorong untuk memprioritaskan aspek-aspek seperti desain yang adaptif, keterbacaan, dan kemudahan interaksi untuk meningkatkan kegunaan yang dirasakan *user*. Dengan demikian, hanya berfokus pada *Efficiency* saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan *user* dalam konteks aplikasi modern.

Efficiency terhadap User satisfaction

Variabel *Efficiency terhadap User Satisfaction* memiliki nilai *P* sebesar 0,824 yang berarti lebih besar dari 0,05 dan C.R. (*Critical Ratio*) sebesar -0,222 yang berarti lebih rendah dari 1,96, maka *Efficiency* dinyatakan berpengaruh secara negatif dan tidak signifikan terhadap *User Satisfaction*. Dengan demikian hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa *Efficiency* berpengaruh secara signifikan terhadap *User Satisfaction* ditolak.

Penemuan ini menunjukkan bahwa *Efficiency* teknis bukanlah faktor dominan yang memengaruhi *Satisfaction user* terhadap aplikasi M Passport sebuah studi oleh Mogaka dkk. (2022) menemukan bahwa *Efficiency* memiliki efek yang dapat diabaikan pada *Satisfaction user* dalam sistem seluler. (Sebuah studi oleh Mogaka et al. (2022) menemukan bahwa *Efficiency* memiliki efek yang dapat diabaikan pada *Satisfaction user* dalam sistem seluler. (Sebuah studi oleh Mogaka dkk. (2022) menemukan bahwa dalam sistem seluler, *Efficiency* memiliki dampak yang dapat diabaikan pada *Satisfaction user*. Studi ini menunjukkan bahwa aspek kegunaan, seperti kemudahan navigasi dan *Accessibility*, memiliki dampak yang jauh lebih besar terhadap *Satisfaction user*. Mogaka et al. juga menekankan bahwa *Efficiency* sering kali dianggap sebagai faktor pelengkap, bukan faktor utama, dalam pengalaman *user* aplikasi seluler. Krejnuš (2024) menambahkan bahwa *Efficiency* memiliki korelasi yang lebih lemah dengan *Satisfaction user* dalam konteks transformasi digital layanan publik. Studi ini menunjukkan bahwa *user* lebih sensitif terhadap kualitas navigasi, kejelasan informasi, dan daya tanggap *User Interface* dibandingkan dengan *Efficiency* teknis; Krejnuš. juga menekankan bahwa faktor-faktor seperti transparansi dan interaktivitas layanan memainkan peran penting dalam membentuk persepsi *Satisfaction user*, dan mereka menekankan bahwa faktor-faktor ini memainkan peran penting. Lebih lanjut, Badria (2025) menunjukkan bahwa *Efficiency* memang penting dari sudut pandang manajerial, tetapi sebenarnya tidak menjamin *Satisfaction user*. Badria juga menekankan bahwa dalam layanan publik dan sistem digital, *Efficiency* sering kali menjadi nomor dua setelah kenyamanan layanan.

Oleh karena itu, pengembang aplikasi publik perlu memprioritaskan kenyamanan dan kemudahan penggunaan layanan interaktif di atas *Efficiency* operasional semata. Pendekatan seperti ini tidak hanya akan meningkatkan *Satisfaction user*, tetapi juga menumbuhkan loyalitas dan kepercayaan terhadap layanan yang diberikan.

Accessibility terhadap Usability

Variabel *Accessibility terhadap Usability* memiliki nilai *P* sebesar 0,000 yang berarti kurang dari 0,05 dan C.R. (*Critical Ratio*) sebesar 3,805 yang berarti lebih besar dari 1,96, maka *User Interface* dinyatakan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability*. Dengan demikian hipotesis pertama yang menyatakan bahwa *User Interface* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability* diterima.

Temuan ini sejalan dengan studi Sebuah studi oleh Aydin dan Yauzkan (2025) menemukan bahwa parameter visual seperti kontras, ukuran *font*, dan struktur tata letak *User Interface* grafis memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas pengalaman *user*, terutama bagi *user* dengan gangguan penglihatan. Studi ini menemukan bahwa parameter visual seperti kontras, ukuran *font*, dan struktur tata letak memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas pengalaman *user*, terutama bagi *user* dengan gangguan

penglihatan. Studi ini menyoroti pentingnya mendesain *User Interface* yang dapat diakses untuk meningkatkan kenyamanan dan *Efficiency* interaksi *user*;

Aziza dan Yisrael (2020) menemukan bahwa menerapkan prinsip-prinsip *Accessibility* pada desain UI tidak hanya membuatnya lebih mudah digunakan serta menciptakan lingkungan interaktif yang lebih inklusif untuk semua *user*, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik, menurut mereka. Mereka juga menekankan bahwa *Accessibility* elektronik merupakan elemen penting dari kegunaan yang harus diprioritaskan dalam pengembangan sistem digital. García-Holgado dkk. (2024) menawarkan perspektif lain dengan menunjukkan bahwa mengintegrasikan prinsip-prinsip *Accessibility* ke dalam strategi pembelajaran digital tidak hanya meningkatkan keterlibatan *user*, tapi juga meningkatkan persepsi kegunaan sistem secara keseluruhan. Studi ini menekankan bahwa *Accessibility* bukan hanya elemen pelengkap, tetapi merupakan fondasi penting untuk membangun sistem pembelajaran berbasis teknologi yang efektif dan inklusif.

Berdasarkan temuan ini, kita dapat menyimpulkan bahwa *Accessibility* merupakan faktor kunci dalam membentuk persepsi kegunaan aplikasi digital. Oleh karena itu, ketika mengembangkan sistem layanan publik seperti M Passport, prinsip-prinsip *Accessibility* harus diprioritaskan untuk memastikan pengalaman *user* yang optimal dan inklusif.

Accessibility terhadap User satisfaction

Variabel *Accessibility terhadap User Satisfaction* memiliki nilai *P* sebesar 0,001 yang berarti kurang dari 0,05 dan *C.R. (Critical Ratio)* sebesar 3,217 yang berarti lebih besar dari 1,96, maka *User Interface* dinyatakan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability*. Dengan demikian hipotesis pertama yang menyatakan bahwa *User Interface* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *User Satisfaction* diterima.

Sebuah studi oleh Kostak (2025) menemukan bahwa situs web yang dirancang sesuai dengan WCAG 2.2 tidak hanya secara signifikan meningkatkan *Satisfaction user*, tetapi juga memperluas *Accessibility* untuk berbagai kelompok *user*, termasuk *user* yang memiliki keterbatasan *Accessibility*. Studi ini menyoroti pentingnya menerapkan prinsip-prinsip WCAG 2.2 dalam menciptakan lingkungan digital yang inklusif dan mudah diakses. Sementara itu, Nessa et al (2025) menyoroti dampak *Accessibility* terhadap *Satisfaction user* terhadap layanan digital yang disediakan oleh BPJS Kesehatan, khususnya melalui *panda* dan platform. Menurut temuan mereka, *Accessibility* yang mudah terhadap informasi dan layanan digital tidak hanya meningkatkan persepsi positif *user*, tetapi juga *Efficiency* dan kepercayaan terhadap sistem. Warsito dkk. (2024) menambahkan wawasan dari sektor transportasi publik, di mana *Accessibility* dan *Efficiency* fasilitas merupakan faktor kunci yang membentuk kenyamanan dan *Satisfaction user*.

Studi ini menyoroti bahwa *Accessibility* tidak hanya berperan sebagai elemen teknis, tetapi juga sebagai aspek emosional dan fungsional yang mempengaruhi pengalaman *user* secara keseluruhan. Dalam konteks layanan publik seperti M-paspor, *Accessibility* merepresentasikan kenyamanan dan kepercayaan, yang sangat penting untuk membangun sistem yang memenuhi kebutuhan *user*.

Usability terhadap User Satisfaction

Variabel *Usability terhadap User satisfaction* memiliki nilai *P* sebesar 0,004 yang berarti kurang dari 0,05 dan *C.R.* (*Critical Ratio*) sebesar 2,910 yang berarti lebih besar dari 1,96. Dengan demikian hipotesis tujuh yang menyatakan bahwa *Usability* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap *Usability* diterima. menunjukkan bahwa *Usability* yang positif akan berpengaruh terhadap *User satisfaction* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *Usability* yang baik meningkatkan kemudahan dalam penggunaan aplikasi khususnya M-Paspor, *Usability* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi dan akan membuat *user* merasakan *Satisfaction* dalam penggunaan aplikasi M-Paspor.

Hal ini sejalan dengan penemuan Djunaedi et al. (2022) menunjukkan bahwa *Usability* yang baik membantu mengurangi kebingungan dan meningkatkan rasa percaya diri *user* dalam menggunakan aplikasi, yang pada akhirnya berdampak positif pada *User Satisfaction*. (Qurrata A'yun et al., 2023) menemukan bahwa kegunaan, aksesibilitas, dan daya tanggap situs web akademik memainkan peran penting dalam membentuk kepuasan pengguna. Menurut penelitian mereka, ketiga aspek ini tidak hanya berkontribusi secara individu tetapi juga bekerja sama untuk menciptakan pengalaman pengguna yang positif dan memuaskan. Sebagai contoh, kegunaan memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah mengakses dan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia, sementara aksesibilitas memastikan bahwa sistem dapat dengan mudah diakses oleh kelompok pengguna yang berbeda, termasuk pengguna dengan kebutuhan khusus. Responsivitas memastikan bahwa sistem dapat merespons kebutuhan pengguna dengan cepat dan efektif, sehingga meningkatkan kepercayaan dan kenyamanan pengguna; dalam konteks aplikasi layanan publik seperti M-Paspor, ketiga aspek ini tidak hanya mendukung pekerjaan teknis, tetapi layanan yang diberikan merupakan elemen strategis yang membentuk persepsi positif. Dengan demikian, kegunaan, aksesibilitas, dan daya tanggap tidak hanya menjadi indikator kualitas sistem, tetapi juga merupakan elemen kunci untuk menciptakan kepuasan.

Hal ini menunjukan bahwa seharusnya direktorat jendral imigrasi indonesia bisa meningkatkan *usability* untuk memudahkan *user* dalam penggunaan aplikasi M-paspor jelas akan meningkatkan dan mempertahankan *User Satisfaction*. Dengan meningkatnya *User Satisfaction* akan berdampak pada rating dan persepsi *user* aplikasi M-Paspor pada *Google play* dan *app store*. Dan juga dengan meningkatnya *User Satisfaction* diharapkan *user* aplikasi M-paspor meningkat dan juga masyarakat indonesia akan lebih memilih membuat paspor dengan memanfaatkan layanan publik dari pemerintah daripada memilih menggunakan calo ilegal.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi variabel *Usability* dan *User satisfaction*, pada aplikasi m-paspor dengan menggunakan sampel responden yang telah diperoleh. Sampel diambil menggunakan penyebaran kuesioner secara luring maupun daring melalui sosial media. Untuk metode analisis pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *Software SPSS* untuk menguji validitas *exploratory factor analysis* dan uji reliabilitas. Kemudian dalam penelitian ini juga menggunakan *software AMOS* untuk menguji uji validitas *confirmatory factor analysis*, uji kesesuaian model, dan uji hipotesis.

Evaluasi User Interface, Efficiency, dan Accessibility dalam Meningkatkan Usability dan User Satisfaction Aplikasi M-Paspor
(Abrar, et al.)

Data yang digunakan adalah data primer mengenai evaluasi *User Interface*, *effeciency*, dan *accessibility* terhadap *Usability* dan *User satisfaction* pada aplikasi M-paspor. Kesimpulan dari hasil analisis dijabarkan sebagai berikut

Hipotesis Pertama menyatakan bahwa variabel *User Interface* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Usability*, diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *User Interface* yang positif akan berpengaruh terhadap *Usability* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *User Interface* yang baik meningkatkan kemudahan dalam penggunaan aplikasi khususnya M-Paspor, tampilan *interface* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi. Dengan demikian, kualitas desain *User Interface* menjadi faktor krusial dalam membentuk pengalaman *user* yang *usable*, dan perlu menjadi prioritas utama dalam pengembangan sistem digital pelayanan publik seperti M-Paspor. Penekanan pada elemen-elemen seperti estetika, responsivitas, dan konsistensi desain dapat memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga memberikan pengalaman yang memuaskan bagi *user*.

Hipotesis Kedua menyatakan bahwa variabel *User Interface* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *User Satisfaction*, diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *User Interface* yang positif akan berpengaruh terhadap *User Satisfaction* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *User Interface* yang baik meningkatkan kepuasan dalam penggunaan aplikasi khususnya M-Paspor, tampilan *interface* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi. Dengan demikian, kualitas desain *User Interface* tidak hanya mempengaruhi aspek fungsional, tetapi juga membentuk pengalaman emosional yang mendalam dan merupakan elemen strategis dalam pengembangan aplikasi layanan publik seperti Mobile Passport.

Hipotesis Ketiga menyatakan bahwa variabel *Efficiency* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Usability*, ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa persepsi kompetensi ketika menggunakan aplikasi M-Passport tidak cukup kuat untuk meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengembang aplikasi layanan publik seperti paspor online didorong untuk memprioritaskan aspek-aspek seperti desain yang adaptif, keterbacaan, dan kemudahan interaksi untuk meningkatkan kegunaan yang dirasakan *user*. Dengan demikian, hanya berfokus pada *Efficiency* saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan *user* dalam konteks aplikasi modern.

Hipotesis Keempat menyatakan bahwa variabel *Efficiency* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *User Satisfaction*, ditolak. mengindikasikan bahwa *Efficiency* bukan merupakan faktor utama yang dapat meningkatkan *User Satisfaction*, banyak faktor lain yang lebih prioritas dan dapat meningkatkan *User Satisfaction* daripada *Efficiency* seperti faktor kenyamanan pengguna aplikasi, keamanan data pengguna. Oleh karena itu, pengembang aplikasi publik perlu memprioritaskan kenyamanan dan kemudahan penggunaan layanan interaktif di atas *Efficiency* operasional semata. Pendekatan seperti ini tidak hanya akan meningkatkan *Satisfaction user*, tetapi juga menumbuhkan loyalitas dan kepercayaan terhadap layanan yang diberikan.

Hipotesis Kelima menyatakan bahwa variabel *Accessibility* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Usability*, diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *Accessibility* yang positif akan berpengaruh terhadap *Usability* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. Hal ini mengidentifikasi bahwa *Accessibility* yang baik seperti ukuran *font*, warna *font*, tata letak merupakan hal yang menjadi prioritas dalam sebuah aplikasi. Berdasarkan temuan ini, kita dapat menyimpulkan bahwa *Accessibility* merupakan faktor kunci dalam membentuk persepsi kegunaan aplikasi digital. Oleh karena itu, ketika mengembangkan sistem layanan

publik seperti M Passport, prinsip-prinsip *Accessibility* harus diprioritaskan untuk memastikan pengalaman *user* yang optimal dan inklusif.

Hipotesis Keenam menyatakan bahwa variabel *Accessibility* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *User Satisfaction*, diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *Accessibility* yang positif akan berpengaruh terhadap *User Satisfaction* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. Dengan adanya faktor *Accessibility* dalam sebuah aplikasi dapat sangat memudahkan pengguna aplikasi dan juga akan meningkatkan kepuasan pengguna, *Accessibility* tidak hanya berperan sebagai elemen teknis, tetapi juga sebagai aspek emosional dan fungsional yang mempengaruhi pengalaman *user* secara keseluruhan. Dalam konteks layanan publik seperti M-paspor, *Accessibility* merepresentasikan kenyamanan dan kepercayaan, yang sangat penting untuk membangun sistem yang memenuhi kebutuhan *user*.

Hipotesis Ketujuh menyatakan bahwa variabel *Usability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *User Satisfaction*, diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *Usability* yang positif akan berpengaruh terhadap *User Satisfaction* pada evaluasi aplikasi M-Paspor. *Usability* yang baik akan membuat *user* lebih mudah dalam menggunakan layanan/fitur dalam sebuah aplikasi dan akan membuat *user* merasakan *Satisfaction* dalam penggunaan aplikasi M-Paspor. Hal ini menunjukkan bahwa seharusnya direktorat jendral imigrasi indonesia bisa meningkatkan *usability* untuk memudahkan *user* dalam penggunaan aplikasi M-paspor jelas akan meningkatkan dan mempertahankan *User Satisfaction*.

Implikasi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian ilmiah dengan mengonfirmasi dan mengembangkan pemahaman terkait hubungan antar variabel dalam model struktural, sehingga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan. Secara praktis, temuan penelitian memberikan landasan empiris bagi pengambilan keputusan dalam pengembangan kebijakan dan sistem layanan digital, khususnya dalam meningkatkan kualitas layanan melalui optimalisasi variabel yang terbukti berpengaruh signifikan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus mendukung perbaikan sistem pelayanan publik yang lebih efektif dan berorientasi pada pengguna.

Implikasi Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis yang berarti terhadap pengembangan literatur di bidang interaksi manusia dan komputer (*Human-Computer Interaction*), khususnya dalam konteks pelayanan publik digital di Indonesia. Dengan mengevaluasi hubungan antara *User Interface*, *Efficiency*, dan *Accessibility* terhadap *Usability* dan *User Satisfaction*, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai faktor-faktor kunci yang membentuk persepsi pengguna terhadap aplikasi layanan digital pemerintah seperti M-Paspor.

Temuan bahwa *Efficiency* tidak berpengaruh signifikan terhadap *Usability* maupun *User Satisfaction* menunjukkan adanya dinamika baru dalam perilaku pengguna aplikasi publik, sehingga menantang asumsi dalam model-model struktural sebelumnya yang menganggap hubungan tersebut bersifat langsung dan deterministik. Oleh karena itu, hasil ini dapat mendorong pengembangan model teoritis yang lebih

kontekstual, khususnya yang mempertimbangkan faktor emosional, persepsi visual, dan interaktivitas dalam membentuk pengalaman pengguna secara menyeluruh.

Penelitian ini memperkaya teori HCI dengan menunjukkan bahwa *User Interface* dan *Accessibility* berperan signifikan dalam membentuk *Usability* dan *User Satisfaction*, sejalan dengan prinsip desain interaktif HCI (Sharples, 1996; Ritvo, 2017). Temuan bahwa *Efficiency* tidak berpengaruh signifikan menantang model-model deterministik seperti TAM, serta mendukung pandangan Norman (2002) tentang *aesthetic-usability effect*. Implikasi teoritis ini mendorong pengembangan pendekatan HCI yang lebih kontekstual, adaptif, dan humanistik, khususnya untuk sistem layanan publik digital yang inklusif dan berbasis kebutuhan pengguna.

Implikasi Praktis

Secara praktis, temuan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan strategis bagi Direktorat Jenderal Imigrasi dan pengembang aplikasi M-Paspor dalam meningkatkan kualitas layanan digital yang berbasis kebutuhan pengguna. Identifikasi pengaruh positif dan signifikan dari variabel *User Interface*, *Accessibility*, dan *Usability* terhadap *User Satisfaction* memberikan landasan konkret bagi pengambilan keputusan desain dan pengembangan sistem. Aspek-aspek seperti kemudahan navigasi, tampilan visual yang menarik, dan keterjangkauan fitur untuk semua kalangan perlu diprioritaskan agar layanan lebih inklusif dan efisien.

Selain itu, temuan bahwa *Efficiency* tidak berpengaruh signifikan menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi harus lebih menitikberatkan pada kualitas interaksi dan kenyamanan pengguna daripada hanya mengejar kecepatan proses. Dengan demikian, implementasi hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kepuasan masyarakat, memperkuat loyalitas pengguna, serta mendorong pemanfaatan sistem layanan publik secara berkelanjutan.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penggunaan metode *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* membatasi generalisasi hasil ke seluruh populasi pengguna aplikasi M-Paspor di Indonesia. Kedua, fokus penelitian hanya dilakukan di wilayah Jakarta, sehingga kurang merepresentasikan variabilitas demografis dan geografis pengguna aplikasi di daerah lain. Ketiga, meskipun analisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) mampu menguji hubungan antar variabel secara komprehensif, penelitian ini belum menjelaskan faktor moderasi atau mediasi yang mungkin memengaruhi hubungan tersebut. Terakhir, data dikumpulkan melalui pendekatan kuisioner daring, yang memiliki potensi keterbatasan dalam *capturing* pengalaman aktual pengguna secara mendalam.

Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

Melalui hasil dan analisis yang telah diperoleh, terdapat beberapa arah pengembangan yang dapat dijadikan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya. Pertama, mengingat penelitian ini hanya berfokus pada aplikasi M-Paspor dan dilakukan di wilayah Jakarta, maka penelitian mendatang dianjurkan untuk memperluas cakupan wilayah dan jenis aplikasi layanan publik yang dianalisis. Hal ini bertujuan untuk

memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai persepsi pengguna terhadap sistem digital berbasis pelayanan publik secara nasional.

Selain itu, pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilengkapi dengan pendekatan kualitatif, seperti wawancara mendalam atau observasi langsung, untuk menggali lebih jauh pengalaman emosional dan perilaku pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengintegrasikan variabel mediasi atau moderasi, seperti literasi digital, pengalaman teknologi, dan kepercayaan terhadap institusi, guna memperkaya model konseptual serta menguji hubungan yang lebih kompleks antar variabel. Dalam konteks metodologis, pengujian terhadap model alternatif menggunakan pendekatan *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) juga dapat dipertimbangkan untuk mengevaluasi kekuatan jalur antar konstruk secara lebih fleksibel, terutama pada data dengan jumlah sampel yang terbatas. Di samping itu, mengingat urgensi pengembangan aplikasi yang inklusif, studi lanjutan dapat menyoroti pengalaman kelompok pengguna dengan kebutuhan khusus, seperti penyandang disabilitas dan lansia, dalam rangka menilai penerapan prinsip *accessibility* secara lebih mendalam.

Dengan mempertimbangkan aspek-aspek tersebut, penelitian selanjutnya diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dan praktis yang lebih luas terhadap pengembangan sistem pelayanan publik berbasis digital di Indonesia, khususnya dalam menciptakan desain antarmuka yang lebih usable, inklusif, dan berorientasi pada kepuasan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- A., S. A. U., & Ganggi, R. I. P. (2020). Evaluasi Desain User Interface Berdasarkan User Experience Pada iJateng. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(4), 11–21.
- Alshira'H, M. H. (2020). The Effects of Usability and Accessibility for E-Government Services on the End-User Satisfaction. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(13), 78–90. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i13.14659>
- Arfianto, M. R. (2022). Analisis Desain User Interface pada Aplikasi Pencari Parkir Mobil. *Desainpedia Journal of Urban Design, Lifestyle & Behaviour*, 1(1), 29–33. <https://doi.org/10.36262/dpj.v1i1.589>
- Belani, S., Hadiyati, R., & Luwuk, M. (2024). Consumer Behavior in the E-Commerce Era Perilaku Konsumen di Era E-Commerce. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*, 1(2), 171–179. <https://journal.ppipbr.com/index.php/productivity/index>
- Binastya Anggara Sekti, Fendy Otista Stefanus, & Nizirwan Anwar. (2024). Analisis Dan Desain UI/UX Pada Web Company Profile Dengan Metode Human Centered Design. *IKRA-ITH Informatika : Jurnal Komputer Dan Informatika*, 8(1), 213–220. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1.3215>
- Buana, W., & Sari, B. N. (2022). Analisis User Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(2), 91. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v5i2.11669>
- Chow, B., & Legowo, N. (2023). Factors Influencing User Satisfaction of PeduliLindungi App with UTAUT & Delone Mclean Models: A Case Study in Indonesia. *Journal of System and Management Sciences*, 13(2), 170–184. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2023.0212>
- Djunaedi, R. R., Defriani, M., & Muttapien, M. R. (2022). *Mobile Using User Method Centered Design On*

- CV . MK Sejahtera. 3(1), 28–42.
- Durgekar, S. R., Rahman, S. A., Naik, S. R., Kanchan, S. S., & Srinivasan, G. (2024). A Review Paper on Design and Experience of Mobile Applications. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 11(3), 1–6. <https://doi.org/10.4108/eetsis.4959>
- El-Aasar, S. A., & Farghali, G. F. (2022). Predictive Study of the Factors and Challenges Affecting the Usability of E-Learning Platforms in the Light of COVID-19. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(3), 568–589. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2428>
- Fadli, M. R. (2020). User Interface and User Experience of Indosport Mobile Applications Using a User Centered Design Approach. *Arty: Jurnal Seni Rupa*, 9(2), 128–138. <https://doi.org/10.15294/arti.v9i2.40365>
- Far, S. B., & Rad, A. I. (2022). Applying Digital Twins in Metaverse: User Interface, Security and Privacy Challenges. *Journal of Metaverse*, 2(1), 8–15.
- Faria, R. (2023). The Impact of Sensory Design on User Engagement and Satisfaction. *Medium*, 13(03). <https://medium.com/@faria.faria9/the-impact-of-sensory-design-on-user-engagement-and-satisfaction-fdf203409701>
- Fithriyaningrum, D., Kusumawardhani, S., & Wibirama, S. (2021). Analisis Aksesibilitas Website berdasarkan Web Content Accessibility Guidelines (WCAG): Ulasan Literatur Sistematis An Analysis of Website Accessibility Based on Web Content Accessibility Guidelines (WCAG): A Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komunikasi*, 23(1), 79–92. <http://dx.doi.org/10.33169/iptekkom.23.1.2021.79-92>
- Haddaway, N. R., Grainger, M. J., & Gray, C. T. (2022). Citationchaser: A tool for transparent and efficient forward and backward citation chasing in systematic searching. *Research Synthesis Methods*, 13(4), 533–545. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1563>
- Helpiastuti, S. B., Syaifana, I., & Rohman, H. (2023). Kualitas Pelayanan M-Paspor Di Kantor Imigrasi Kelas I TPI Jember. *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial*, 7(1), 15–30. <https://doi.org/10.25139/jmnegara.v7i1.5464>
- Hussain, A., Mkpojiogu, E., Hussein, I., Yosri, H. H., Mkpojiogu, E. O. C., Muhi, O. M., Hibatul, M., & Yosri, H. (2020). The Effectiveness, Efficiency and Reliability-in-Use of Daylio Mobile App. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(8), 180–187. <https://www.researchgate.net/publication/341827478>
- Idkhan, A. M., & Idris, M. M. (2023). The Impact of User Satisfaction in the Use of E-Learning Systems in Higher Education: A CB-SEM Approach. *International Journal of Environment, Engineering and Education*, 5(3), 100–110. <https://doi.org/10.55151/ijeedu.v5i3.91>
- Immanuela. (2022). *Analisis Usability Website*. 22–27.
- Kaharuddin. (2024). Analisis Usability dan Aksesibilitas Desain UI/UX Aplikasi HIMAKOM Universitas Universal Menggunakan System Usability Scale. *Media Online*, 4(5), 2389–2397. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i5.1479>
- Kala, D., Chaubey, D. S., Meet, R. K., & Al-Adwan, A. S. (2024). Impact of User Satisfaction With E-Government Services on Continuance Use Intention and Citizen Trust Using Tam-Issm Framework. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 19, 1–22. <https://doi.org/10.28945/5248>

- Krishnavajjala, A., Mansur, S. H., Jose, J., & Moran, K. (2024). Motorease: Automated Detection of Motor Impairment Accessibility Issues in Mobile App UIs. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 2580–2592. <https://doi.org/10.1145/3597503.3639167>
- Kumar, V., Kumar, V., Singh, S., Singh, N., & Banoth, M. S. (2023). The Impact of User Experience Design on Customer Satisfaction in E-commerce Websites. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(5), 4571–4575. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.52580>
- Kurnia, R. S., & Pujiarti, B. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Adaptive Mobile Learning Untuk Siswa Sekolah Menengah. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 3(4), 430–437. <https://doi.org/10.47065/josyc.v3i4.2085>
- Luthfi Muhammad. (2023). *Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Mobile E-Letter Menggunakan Metode Goal-Directed Design*.
- Ma, W. (2025). Analisis dan Evaluasi Kepuasan Pengguna menggunakan Kombinasi Metode Technology Acceptance Model (TAM) dan WEBQUAL 4 . 0 terhadap Sistem Informasi Online berbasis Website *Analysis and Evaluation of User Satisfaction using a Combination of Technology Acc. 14*, 15–28.
- Mahfudh, A., & Saputra, W. R. (2022). Perancangan User Interface User Experience Aplikasi E-Ngaji Berbasis Android Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Pada TPQ. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 4(02), 255–262. <https://doi.org/10.46772/intech.v4i02.885>
- Massachi, T. (2024). More than a Checklist: Redesigning a UI/UX Curriculum to Emphasize Accessibility. *SIGCSE 2024 - Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 2, 1744–1745. <https://doi.org/10.1145/3626253.3635534>
- Mavish, S., Christanto, H. J., & Sutresno, S. A. (2024). Analisis dan Redesign Aplikasi M-Paspor dengan Metode Design Thinking untuk Peningkatan Usability dan Pengalaman Pengguna. 5(4). <https://doi.org/10.47065/josh.v5i4.5447>
- Mubiarto, D. S., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2023). Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi “BCA Mobile” Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Teknik Komputer*, 1(4), 209–216. <https://doi.org/10.14710/jtk.v1i4.37686>
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- Mustafa, M. Z. Bin, Nordin, M. N. Bin, & Abdul Razzaq, A. R. Bin. (2020). Structural equation modelling using AMOS: Confirmatory factor analysis for taskload of special education integration program teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 8(1), 127–133. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080115>
- Nainggolan, R. R. E., & Aqil, M. H. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepuasan Pengguna Aplikasi Pemerintah Kota Pagar Alam. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 5(2), 229–249. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v5i2.3837>
- Oktavia, F. Z. F. (2023). factors affecting user satisfaction on e-filing system in indonesia. *Kompartemen : Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 20(2), 239. <https://doi.org/10.30595/kompartemen.v20i2.13564>
- Paneru, B., Paneru, B., Poudyal, R., & Bikram Shah, K. (2024). Exploring the Nexus of User Interface (UI) and User Experience (UX) in the Context of Emerging Trends and Customer Experience, Human

- Computer Interaction, Applications of Artificial Intelligence. *International Journal of Informatics, Information System and Computer Engineering (INJIISCOM)*, 5(1), 102–113. <https://doi.org/10.34010/injiiscom.v5i1.12488>
- Purwitasari, R. W., & Ramadhan, N. G. (2023). Evaluasi User Experience pada Website Posyandu Menggunakan Metode In-Person Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ). *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 9(2), 62. <https://doi.org/10.55635/jic.v9i2.190>
- Putri. (2023). Evaluasi Usability User Interface dan User Experience pada Aplikasi M . Tix dengan Metode Usability Testing (UT) dan System Usability Scale (SUS). *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence Universitas Negeri Surabaya*, 04(02), 21–32. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/51791>
- Qurrata A’yun, D. U., Wicaksana, D. Y., Ulya, S., Zie, R. J. S., & Fazlurrahman, H. (2023). Website quality and user satisfaction: A higher education perspective. *Sebelas Maret Business Review*, 8(2), 109. <https://doi.org/10.20961/smbr.v8i2.81364>
- Radcliffe, E., Lippincott, B., Anderson, R., & Jones, M. (2021). A pilot evaluation of mhealth app accessibility for three top-rated weight management apps by people with disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph18073669>
- Rahmillah, F. I., Tariq, A., King, M., & Oviedo-Trespalacios, O. (2023). Evaluating the Effectiveness of Apps Designed to Reduce Mobile Phone Use and Prevent Maladaptive Mobile Phone Use: Multimethod Study. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/42541>
- Reddy, D. J. M., Ramulu, K. P., & Murthy, D. B. R. (2020). Strategies and Quality Guidelines for Effective User Interface Design. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(5), 778–782. <https://doi.org/10.35940/ijitee.d1849.039520>
- Saepudin, A., Hayati, U., & Bahtiar, A. (2023). Analisis Aplikasi Ditonton App Dengan Metode User Experience Questionnaire (Ueq). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 284–288. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6216>
- Sauer, J., Sonderegger, A., & Schmutz, S. (2020). Usability, user experience and accessibility: towards an integrative model. *Ergonomics*, 63(10), 1207–1220. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1774080>
- Setiono, B. A., & Purwiyanto, D. (2025). *Pengaruh Penggunaan Sistem Digital dalam Pengelolaan Transportasi Laut terhadap Kepuasan Pengguna Layanan*. 1(1), 164–169.
- Sihombing, R. A., & Natsir, F. (2021). Peningkatan Pelayanan Pelanggan Melalui E-CRM Dengan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 2(2), 54–59.
- Syaputra, M. A. (2021). Pengaruh kegunaan, informasi, layanan interaksi, user interface dan user experience terhadap kepuasan pengguna website detik.com menggunakan metode webqual 4.0, user experience questionnaire (ueq) dan eight golden rules. *Pengaruh kegunaan, informasi, layanan interaksi, user interface dan user experience terhadap kepuasan pengguna website detik.com menggunakan metode webqual 4.0, user experience questionnaire (ueq) dan eight golden rules*, 5(2), 259. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.613>
- Taher, N. H. (2024). *Penggunaan M-Paspor Dalam Pelayanan Pembuatan Paspor di Kantor Imigrasi Kelas I TPI Ternate*. 2(2), 175–190.
- Taufiq Muhammad Shiddiq. (2022). S. Muhammad Taufiq-Fst. In *Pengembangan User Interface Aplikasi M-Paspor Berbasis Mobile Dengan Metode Five Plans*.

- Tengku Wook, T. S. M., Mohamed, H., Sahari@Ashaari, N., Mat Noor, S. F., Muda, Z., Zairon, I. Y., & Khaleel, F. L. (2020). User Experience Evaluation Towards Interface Design of Digital Footprint Awareness Application. *Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia*, 09(01), 17–27. <https://doi.org/10.17576/apjitm-2020-0901-02>
- Usrini, L., Subiyanto, S., & Janu, F. A. (2021). Analisis Pengaruh Faktor Aksesibilitas, Jenis Penggunaan Tanah, Fasilitas Umum, Fasilitas Sosial Terhadap Harga Tanah Serta Visualisasi Webgis (Studi Kasus: Kelurahan Tambakharjo Semarang Barat, Kota Semarang). *Jurnal Geodesi Undip Januari*, 10(1), 179–188. <https://bit.ly/3mxNdDS>
- Valenta, A. S., Kharisma, A. P., & Tolle, H. (2024). *Evaluasi Usability dan Perbaikan User Experience Aplikasi M-Paspor Menggunakan Pendekatan 4D Framework*. 1(1).
- Wang, J., Xu, Z., Wang, X., & Lu, J. (2022). A Comparative Research on Usability and User Experience of User Interface Design Software. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(8), 21–29. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130804>
- Wantania, L. J., Hidayanto, A. N., Ruldeviyani, Y., & Kurnia, S. (2021). Analysis of User Satisfaction Factors of E-Kinerja Application as Utilization of the Paperless Office System: A Case Study in Regional Civil Service Agency, North Sulawesi Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 700(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/700/1/012011>
- Wulandari, F. A., Ismail, I., & Prasetijowati, T. (2023). Analisa Kualitas Pelayanan Pengurusan Paspor Melalui M-Paspor Dalam Rangka Penyederhanaan Layanan Di Kantor Imigrasi Kelas I Khusus TPI Surabaya. *Jurnal Ilmiah Muqoddimah : Jurnal Ilmu Sosial, Politik, Dan Humaniora*, 7(3), 804. <https://doi.org/10.31604/jim.v7i3.2023.804-808>