

Evaluasi Aspek Usabilitas pada Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Menggunakan Pendekatan Heuristik

Novrizal Fattah Fahmitra^{1*}, Hollanda Arief Kusuma²

¹⁻² Universitas Maritim Raja Ali Haji, Indonesia

Alamat: Jl. Raya Dompok Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau 29124

Korespondensi penulis: nffahmitra@umrah.ac.id

Abstract. This study aims to conduct an analysis of the management information system implemented at the community health center (Puskesmas). In fulfilling its operational functions, Puskesmas typically utilizes a management information system to support data processing and the delivery of healthcare services. To enable healthcare personnel to perform their duties more effectively and efficiently, the system must operate in an optimal condition. Ensuring such efficiency requires a systematic evaluation to identify existing issues, thereby allowing for targeted improvements and further system development. The evaluation was carried out using a heuristic evaluation approach focused on usability aspects, referencing ten standard indicators. Data were collected through the distribution of questionnaires to clinical staff at Puskesmas. The results of the analysis identified 15 usability-related issues distributed across 4 key usability aspects. These issues were subsequently categorized into low and medium priority levels for improvement. The findings from this study may serve as a foundation for system refinement, feature enhancement, and overall development of the management information system at Puskesmas Depok I, Sleman, ultimately aiming to improve user experience in terms of accessibility and operational convenience.

Keywords: Heuristic Evaluation, Management Information System, Usability

Abstrak. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melakukan analisis sistem informasi manajemen puskesmas. Dalam menjalankan fungsinya, Puskesmas umumnya memanfaatkan sistem informasi manajemen guna mendukung pengolahan data dan pemberian layanan kesehatan. Agar tenaga kesehatan dapat bekerja secara lebih efektif dan efisien, sistem informasi manajemen yang digunakan harus berada dalam kondisi optimal. Untuk memastikan efisiensi sistem tersebut, perlu dilakukan analisis guna mengidentifikasi berbagai permasalahan yang ada, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan sistem. Evaluasi terhadap sistem informasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan evaluasi heuristik pada aspek usabilitas yang mengacu pada 10 indikator, melalui penyebaran kuesioner kepada tenaga klinis di Puskesmas. Hasil analisis kuesioner menunjukkan terdapat 15 permasalahan yang tersebar pada 4 aspek usabilitas. Permasalahan tersebut terbagi ke dalam kategori dengan prioritas perbaikan rendah dan sedang. Temuan ini dapat dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan, peningkatan, maupun penambahan fitur demi pengembangan sistem informasi manajemen di Puskesmas Depok I, Sleman, serta untuk meningkatkan kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam mengakses dan mengoperasikan sistem tersebut.

Kata kunci: Evaluasi Heuristik, Sistem Informasi Manajemen, Usabilitas.

1. LATAR BELAKANG

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) merupakan sebuah sistem yang dikembangkan dengan tujuan mengelola data dan informasi layanan kesehatan di Puskesmas secara terpadu. Sistem ini bertujuan untuk mendukung proses operasional, kegiatan administrasi, dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan Puskesmas. SIMPUS mencakup fungsi pencatatan, pelaporan, serta analisis data terkait pasien, pelayanan kesehatan, dan sumber daya yang dimiliki oleh Puskesmas (Ningrat et al., 2024). Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 menjelaskan bahwa Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengelola data dan informasi di bidang kesehatan pada seluruh tingkat

pemerintahan. Sistem ini diselenggarakan secara terstruktur dan terintegrasi guna mendukung pengelolaan di sektor kesehatan, dengan tujuan akhir untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Hidayat, 2020).

Untuk mendukung kinerja tenaga kesehatan, sistem informasi manajemen harus dirancang dan dioperasikan secara efisien. Dilakukannya analisis terhadap sistem tersebut bertujuan untuk mengenali berbagai potensi permasalahan, sehingga dapat dilakukan langkah perbaikan dan pengembangan ke depannya. Proses analisis sistem informasi manajemen merupakan upaya untuk memecah sistem secara keseluruhan ke dalam komponen-komponen penyusunnya guna mengevaluasi masalah, hambatan, peluang, serta kebutuhan yang ada, sehingga solusi yang tepat dapat diterapkan (Steven et al., 2021). Analisis usabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu sistem dapat digunakan secara optimal. Usabilitas, yang berasal dari kata *usable*, mengacu pada kemampuan sistem untuk digunakan dengan mudah dan efektif. Sebuah sistem dikatakan memiliki usabilitas yang baik apabila mampu meminimalkan atau menghilangkan kesalahan, serta memberikan manfaat dan kepuasan bagi penggunaannya (Valizadeh-Haghi et al., 2023).

Penelitian ini melakukan analisis usabilitas menggunakan metode pendekatan evaluasi heuristik untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada sistem dengan data responden dari tenaga kesehatan yang bertugas di Puskesmas Depok I, Sleman. Dengan menggunakan 10 indikator evaluasi heuristic yang dapat menemukan permasalahan dari aspek usabilitas pada sistem informasi puskesmas yang digunakan agar permasalahan yang ditemukan dapat dijadikan acuan sebagai rekomendasi dalam perbaikan sistem.

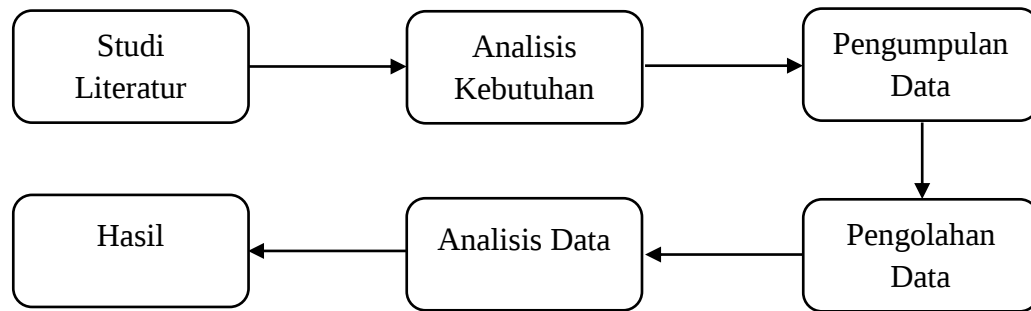
2. KAJIAN TEORITIS

Usabilitas merupakan ukuran sejauh mana suatu produk dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengguna tertentu dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan yang tinggi, sesuai dengan konteks penggunaan yang relevan (Maqbool & Herold, 2024). Proses evaluasi usabilitas, yang dikenal sebagai *Usability Evaluation Method* (UEM), terbagi menjadi dua pendekatan utama, evaluasi berbasis ahli (*expert-based inspection*) dan evaluasi berbasis pengguna langsung atau *user-based testing* (Wang et al., 2022).

Evaluasi heuristik yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen merupakan pendekatan sistematis untuk mendapatkan penilaian sistem informasi yang berbasis pengguna. Dalam penerapannya, pendekatan ini dapat melibatkan penggunaan survey berupa kuesioner untuk

menilai sejauh mana kerusakan atau kekurangan yang terdapat pada sistem (Jordan et al., 2022). Ketika digunakan dalam analisis usabilitas, setiap prinsip evaluasi yang digunakan harus mencerminkan elemen-elemen utama dari faktor usabilitas dan memastikan bahwa standar kenyamanan serta kemudahan penggunaan benar-benar terpenuhi (Azizi, 2021).

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Flowchart Analisis Usabilitas

Penelitian tentang analisis usabilitas ini diawali dengan melakukan studi literatur guna memperoleh pemahaman terkait langkah-langkah analisis yang diperlukan. Tahapan selanjutnya adalah analisis kebutuhan, yang mencakup penyusunan instrumen kuesioner, pengujian validitas kuesioner, serta penentuan responden yang terdiri dari tenaga kesehatan yang secara rutin menggunakan sistem informasi manajemen puskesmas. Dalam tahap pengumpulan data dilakukan dengan melibatkan 23 tenaga kesehatan yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi manajemen puskesmas secara langsung di Puskesmas Depok 1, Sleman. Dari hasil pengumpulan data akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Pada penelitian uji validitas instrumen per item dilakukan dengan menggunakan korelasi *Product Moment* dari Pearson (Fahmitra & Paputungan, 2023). Tingkat reliabilitas dapat diukur dengan melihat nilai yang menunjukkan sejauh mana konsistensi instrumen tersebut, di mana suatu variabel dianggap reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,700 (Pratiwi et al., 2024). Jika data hasil pengujian memberikan hasil lebih dari 95% data yang valid dan reliabel maka akan lanjut ke tahap berikutnya dan jika kurang akan dilakukan pengumpulan data kembali (Dwiseptian & R, 2019).

Tahap berikutnya yang akan dilakukan adalah pengolahan data setelah proses pengumpulan data selesai, tahap ini dilakukan dengan cara menilai sistem informasi manajemen serta memetakan hubungan antar komponen melalui evaluasi heuristik. Pada tahap ini, data yang telah terkumpul dilakukan pengolahan data sesuai dengan kriteria penilaian ideal

untuk mendapatkan penilaian terhadap tingkat kelayakan sistem berdasarkan hasil jawaban responden. Skor yang diperoleh akan dihitung, kemudian data dari responden akan dikonversi menjadi nilai kualitatif yang mengacu pada standar penilaian ideal (Joanna, 2010).

Setelah proses pengujian data selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis deskriptif, verifikatif, dan analisis lanjutan. Melalui tahapan ini, berbagai permasalahan akan diidentifikasi berdasarkan indikator evaluasi heuristik. Setiap masalah yang ditemukan kemudian akan dinilai tingkat keparahannya. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengetahui masalah-masalah yang muncul dan mengevaluasi apakah unsur-unsur usabilitas dalam sistem telah terpenuhi (Hernanda et al., 2022).

Analisis deskriptif merupakan teknik statistik yang bertujuan untuk mengolah dan menyajikan data sebagaimana adanya, tanpa melakukan generalisasi atau penarikan kesimpulan yang berlaku secara luas terhadap populasi. Sementara itu, analisis verifikatif digunakan untuk menguji hipotesis yang dirumuskan berdasarkan hasil deskriptif, melalui analisis statistik guna menentukan apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak (Azi et al., 2022).

Analisis lanjutan diawali dengan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test, dengan membandingkan nilai *asymptotic significance* terhadap nilai $\alpha = 0,05$. Jika nilai *asymptotic significance* lebih besar dari 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal (Luh et al., 2022). Namun, jika hasil uji menunjukkan data tidak berdistribusi normal, maka uji verifikatif akan dilanjutkan dengan metode uji non-parametrik. Pengujian menggunakan metode non-parametrik sendiri adalah teknik analisis data yang tidak mensyaratkan bahwa data hasil observasi berasal dari populasi dengan pendistribusian normal (*Applied Nonparametric Statistical Methods* - Nigel Smeeton, Neil H. Spencer, Peter Sprent - Google Books, n.d.).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses pengumpulan data selesai, data yang telah diperoleh akan diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa data tersebut akurat (valid) dan konsisten (reliabel). Pengujian validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson yaitu :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Hasil uji validitas terhadap kuesioner menunjukkan bahwa terdapat 2 item yang tidak memenuhi kriteria validitas, sementara 48 item dinyatakan valid. Hal ini disebabkan oleh nilai *r hitung* yang diperoleh berkisar hingga melebihi nilai *r tabel*, yaitu sebesar 0,396.

Uji Realibilitas yang dilakukan memberikan hasil dari seluruh item yang diuji dinyatakan reliabel dikarenakan nilai koefisien realibilitas yang dihasilkan lebih tinggi dari 0,700 yaitu 0,751 yang berarti bahwa aspek usabilitas dengan pendekatan heuristik dapat dipercaya.

Analisis dan pengolahan data kuesioner terkait usabilitas dilakukan untuk menilai sejauh mana kualitas sistem informasi manajemen. Nilai yang diperoleh dari kuesioner kemudian dihitung untuk mendapatkan rata-rata total. Perhitungan rata-rata ini dilakukan menggunakan rumus tertentu.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ menyatakan nilai rata-rata, $\sum X$ menunjukkan total nilai, dan N merujuk pada jumlah responden. Selanjutnya, berdasarkan data yang didapatkan dari responden, akan ditentukan penilaian yang sesuai dengan kriteria penilaian ideal. Penilaian ini bertujuan menilai kualitas dari aspek usabilitas pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ideal

Aspek Usabilitas	$\bar{X}$	Penilaian Ideal
Learnability	3,163	Cukup Layak
Memorability	3,62	Layak
Efficiency	3,094	Cukup Layak
Errors	3,342	Cukup Layak
Satisfaction	3,624	Layak

Berdasarkan hasil penilaian terhadap kriteria ideal, diperoleh gambaran kelayakan dari 5 aspek usabilitas. Dari jumlah tersebut, 2 aspek usabilitas termasuk dalam kategori “Layak”, sementara 3 aspek usabilitas berada pada kategori “Cukup Layak”. Hal ini menunjukkan bahwa 2 dari 5 aspek usabilitas telah melampaui batas minimum standar penilaian, sedangkan 3 kriteria lainnya masih berada di bawah standar yang ditetapkan.

Sebelum melaksanakan analisis verifikatif, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis verifikatif dilakukan dengan menggunakan metode uji non-parametrik *Wilcoxon signed rank t-test* untuk *one sample*. Pengujian ini menggunakan nilai median sebagai dasar dalam menguji hipotesis. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 = \mu > 3,39991$, Hal ini menunjukkan bahwa hasil penilaian berada dalam kategori layak serta tidak ditemukan adanya permasalahan.

$H1 = \mu < 3,39991$, Hal ini menunjukkan bahwa hasil penilaian berada dalam kategori dibawah layak serta ditemukan adanya permasalahan.

Dimana $\alpha = 5\%$.

Tabel 2. Hasil pengujian *non parametric*

Aspek Usabilitas	Kriteria Evaluasi Heuristic	μ	Keputusan
<i>Learnability</i>	<i>Help and documentation</i>	2,674	Tidak ditolak
<i>Efficiency</i>	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	3,348	Tidak ditolak
<i>Errors</i>	<i>Error prevention</i>	3,294	Tidak ditolak
	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	3,391	Tidak ditolak
<i>Satisfaction</i>	<i>Visibility of system status</i>	2,913	Tidak ditolak

Setelah item yang bermasalah teridentifikasi, langkah berikutnya adalah menentukan tingkat keparahan permasalahan guna menetapkan prioritas penanganannya. Penentuan tingkat keparahan ini dilakukan dengan menilai skor total kuesioner berdasarkan kriteria evaluasi heuristik. Penetapan interval permasalahan dapat dilihat pada Tabel 3 dan hasil penilaian untuk tingkat permasalahan aspek usabilitas pada Tabel 4.

Tabel 3. Interval tingkat permasalahan

Interval		Tingkat Permasalahan
Batas Bawah	Batas Atas	
	23	Masalah kritis
24	46	Masalah tingkat tinggi
47	69	Masalah tingkat sedang
70	92	Masalah tingkat rendah
93	115	Tidak ada masalah

Tabel 4. Penilaian tingkat permasalahan aspek usabilitas

Aspek Usabilitas	Evaluasi Heuristik	Item	Nilai skor	Tingkat permasalahan
<i>Learnability</i>	<i>Help and documentation</i>	1	63	Masalah tingkat sedang
		2	61	Masalah tingkat sedang
		3	60	Masalah tingkat sedang
		4	62	Masalah tingkat sedang
<i>Efficiency</i>	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	2	79	Masalah tingkat rendah
		3	75	Masalah tingkat rendah
<i>Errors</i>	<i>Error Prevention</i>	1	79	Masalah tingkat rendah
		2	75	Masalah tingkat rendah
		3	71	Masalah tingkat rendah
		4	78	Masalah tingkat rendah
	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	1	79	Masalah tingkat rendah
		2	76	Masalah tingkat rendah
		3	79	Masalah tingkat rendah
<i>Satisfaction</i>	<i>Visibility of system status</i>	6	67	Masalah tingkat sedang
		7	67	Masalah tingkat sedang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, ditemukan sejumlah permasalahan pada sistem informasi manajemen di Puskesmas. Dari 5 aspek usability yang dianalisis menggunakan pendekatan heuristik, 4 di antaranya menunjukkan adanya permasalahan. Secara keseluruhan, teridentifikasi 15 permasalahan dari 4 aspek usability, dengan rincian 9 permasalahan memiliki tingkat rendah sehingga prioritas perbaikannya juga tingkat rendah, sementara 6 lainnya berada pada tingkat sedang sehingga memiliki prioritas perbaikan tingkat sedang. Mengingat adanya permasalahan dengan prioritas sedang, diperlukan tindakan perbaikan segera agar tidak berkembang menjadi gangguan yang dapat memengaruhi kenyamanan dan efektivitas pengguna dalam mengoperasikan sistem informasi di Puskesmas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Evaluasi usability pada sistem informasi manajemen di Puskesmas Depok I, Sleman dilaksanakan dengan pendekatan metode evaluasi heuristik, melibatkan partisipasi dari 23 tenaga kesehatan. Para partisipan ini berasal dari enam unit kerja berbeda yang secara aktif menggunakan sistem informasi Puskesmas dalam kegiatan sehari-hari. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada petugas di bagian layanan klinis. Instrumen kuesioner disusun berdasarkan aspek usability dengan pendekatan heuristik dan diisi menggunakan skala Likert.

Data yang telah terkumpul kemudian akan diolah dan dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan dalam sistem informasi manajemen. Berdasarkan *uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank t-test*, ditemukan 15 permasalahan yang tersebar pada empat aspek usability. Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa 9 dari permasalahan tersebut tergolong ringan dengan prioritas perbaikan yang rendah, sedangkan 6 sisanya memiliki prioritas perbaikan pada tingkat sedang.

Temuan ini dapat menjadi dasar dalam melakukan perbaikan, pengembangan, serta penambahan fitur pada sistem informasi manajemen di Puskesmas Depok I, Sleman, guna meningkatkan kualitas sistem serta mempermudah pengguna dalam pengoperasiannya.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah agar kajian dilakukan secara menyeluruh terhadap seluruh bagian dari sistem informasi manajemen di Puskesmas. Disarankan pula untuk melibatkan tenaga ahli atau pakar di bidang analisis dalam memberikan rekomendasi perbaikan. Selain itu, penggunaan metode analisis yang berbeda juga perlu dipertimbangkan guna memperoleh perspektif yang lebih beragam

dalam menilai usabilitas, sehingga dapat ditemukan pendekatan yang lebih sesuai untuk mengukur tingkat usabilitas secara lebih akurat.

DAFTAR REFERENSI

- Azi, M. F., Wiguna, C., & Meiah, K. N. (2022). Analisis user interfaces pada website Kampiun ITTP dengan metode heuristik dan System Usability Scale (SUS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1080–1089. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3802>
- Azizi, A. (2021). Usability evaluation of hospital information system according to heuristic evaluation (pp. 1–17).
- Dwiseptian, R., & R, D. A. (2019). Analisis usability pada SILPI perusahaan asuransi nasional dengan metode evaluasi heuristik. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 51–62.
- Fahmitra, N. F., & Paputungan, I. V. (2023). Usability analysis of Puskesmas Depok II management information system using heuristic evaluation method. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 10(1). <https://doi.org/10.35957/jatisi.v10i1.3269>
- Hernanda, I. P. A. R., Githa, D. P., & Sasmita, G. M. A. (2022). Analisis usability BPR Gianyar.com menggunakan heuristic evaluation dan pendekatan human-centered design. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 2397–2411. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/2756/897>
- Hidayat, F. (2020). Konsep dasar sistem informasi kesehatan. Deepublish.
- Joanna, J. (2010). Penyusunan usability index browser internet.
- Jordan, B., Triayudi, A., & Rahman, B. (2022). Analisa usability menggunakan metode heuristic evaluation dan end user computing satisfaction pada website Infobengkel. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 608. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3534>
- Luh, N., Apriliani, P., Putu, N., Anggraini, N., & Ribek, P. K. (2022). Pengaruh persepsi harga, kualitas pelayanan, dan fasilitas terhadap kepuasan pelanggan pada Water Garden Hotel Candidasa Bali. *EMAS*, 3(3), 217–230. <https://doi.org/10.30388/emas.v3i3.4087>
- Maqbool, B., & Herold, S. (2024). Potential effectiveness and efficiency issues in usability evaluation within digital health: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 208, 111881. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.111881>
- Ningrat, R. C., Kurnianto, A., Puskesmas, M., Tinggi, S., Kesehatan Bethesda, I., Di, Y., & Temanggung, K. (2024). Tinjauan literatur: Analisis penggunaan sistem informasi manajemen Puskesmas. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 290–301. <https://doi.org/10.46815/jk.v13i2.305>

- Pratiwi, A. S., Maulana, D., & Ariannor, W. (2024). Heuristic-based usability evaluation of Investment and Integrated Service Office website. *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 13(1), 743–754. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i1.2067>
- Smeeton, N., Spencer, N. H., & Sprent, P. (n.d.). *Applied nonparametric statistical methods*. Google Books. Retrieved June 14, 2025, from https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=C29NEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Nonparametric+Statistics.+Mathematical+Statistics+with+Applications+in+R&ots=vVtT6LoNQ&sig=8N7-Sa-GGgB1nEXkSJXm9go8peQ&redir_esc=y#v=onepage&q=Nonparametric%20Statistics.%20Mathematical%20Statistics%20with%20Applications%20in%20R&f=false
- Steven, N., Messakh, F., Andeka, R., Tanaamah, S. E., & Cs, M. (2021). Analisis sistem informasi berbasis COBIT 5 (Studi kasus: LTC UKSW). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(1), 388–400. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.654>
- Valizadeh-Haghi, S., Rahmatizadeh, S., Forouzanfar, M. M., Kohzadi, Z., & Fatehi, F. (2023). Usability evaluation of emergency department information system: A case of discharge and admission sections of an educational hospital. *Frontiers in Health Informatics*, 12, 1. <https://doi.org/10.30699/fhi.v12i0.538>
- Wang, Q., Liu, J., Zhou, L., Tian, J., Chen, X., Zhang, W., Wang, H., Zhou, W., & Gao, Y. (2022). Usability evaluation of mHealth apps for elderly individuals: A scoping review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02064-5/tables/2>