

MANAJEMEN KUALITAS WEBSITE SMPN 2 TULANGAN MENGUNAKAN ISO 25010

Fitri Dwi Fadilah^{1*}, Erlangga Lesmana Putra², Rani Purbaningtyas³, Sholihah Ayu Wulandari⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember
E41220102@student.polije.ac.id^{1*}

Submitted April 7, 2024; Revised September 26, 2024; Accepted November 6, 2024

Abstrak

Pada era saat ini, sistem informasi sekolah dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi kepada siswa, guru, serta masyarakat umum yang ingin memperoleh informasi sekolah secara cepat dan dapat diakses dari mana saja. Sistem informasi yang telah dikembangkan itu perlu dilakukan pengujian kualitas perangkat lunak untuk menjamin tingkat kualitas perangkat lunak dan mencegah terjadinya kesalahan serta memastikan bahwa fitur dan fungsionalitasnya sesuai dengan yang dijanjikan. Penelitian ini bertujuan untuk manajemen kualitas perangkat lunak berdasarkan indikator ISO 25010 dengan metode *Euclidean Distance*. Umumnya *Euclidean Distance* digunakan untuk mengukur jarak, namun pada penelitian kali ini metode *Euclidean Distance* digunakan untuk membandingkan jarak nilai ideal dan nilai aktual. ISO 25010 memiliki 8 indikator yaitu *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *Security*, *Maintainability*, dan *Portability*. Pengujian kualitas perangkat lunak terhadap Sistem Informasi SMPN 2 Tulangan menggunakan pengujian manual oleh penulis. Hasil pengujian membuktikan bahwa Sistem Informasi SMPN 2 Tulangan memiliki kualitas perangkat lunak yang sangat baik berdasarkan ISO 25010 dengan nilai 90%.

Kata Kunci : ISO 25010, Euclidean distance, Kualitas, Website

Abstract

In the current era, school information systems are used to convey information to students, teachers and the general public who want to quickly obtain and access school-related information anywhere. The information system that has been developed needs to undergo software quality testing to guarantee the software's quality level, prevent errors and ensure its features and functionality meet the promised standards. This research aims to manage software quality based on ISO 25010 indicators using the Euclidean distance method. Generally, Euclidean distance is used to measure distance. However, in this research, it was used to compare the distance between ideal values and actual values. ISO 25010 has 8 indicators, namely Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, and Portability. Software quality testing of the SMPN 2 Tulangan Information System was manually conducted by the author. The test results prove that the SMPN 2 Tulangan Information System has excellent software quality based on ISO 25010, with a score of 90%.

Keywords : ISO 25010, Euclidean distance, Quality, Website

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi terutama di Indonesia sedang mengalami kemajuan yang pesat. Teknologi ini dirancang untuk mempermudah manusia menjalankan berbagai aktivitas [1]. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan telah membawa perubahan yang signifikan dalam cara belajar dan mengajar serta telah digunakan secara luas

untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan efektivitas pembelajaran [2]. Pendidikan merupakan suatu usaha secara sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung proses belajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya [3].

Pada era perkembangan teknologi yang pesat seperti saat ini penggunaan sistem informasi sangatlah penting untuk

menunjang publikasi informasi dari sebuah perusahaan dan instansi pendidikan. Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Sistem merupakan kumpulan data atau elemen-elemen lain yang saling terhubung dan berinteraksi secara teratur untuk mencapai tujuan tertentu [4]. Sedangkan informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang telah diatur sedemikian rupa sehingga menjadi bermakna, berguna, dan dapat memberikan manfaat [5]. Maka Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terhubung dan berinteraksi secara teratur untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyajikan data sehingga menghasilkan informasi yang dapat memberikan manfaat bagi pengguna. Penggunaan sistem informasi tak lepas dengan istilah perangkat lunak. Perangkat lunak adalah salah satu komponen utama dalam sistem informasi.

Kualitas perangkat lunak adalah salah satu faktor penting dalam pengembangan sistem informasi karena berdampak pada kepuasan pengguna [6]. Salah satu standar yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas perangkat lunak adalah ISO/IEC 25010 [7]. Model ini merupakan pengembangan dari model ISO/IEC 9126 dengan adanya penambahan pada beberapa struktur model untuk mengukur kualitas perangkat lunak [8]. ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dimana standar ini memberikan pedoman dan kriteria untuk mengukur berbagai aspek kualitas perangkat lunak, seperti keandalan, kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan [9]. Model ini memiliki 8 indikator untuk mengukur kualitas diantaranya yaitu *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *security*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability* [10]. *Functional suitability* mengukur sejauh mana perangkat lunak

dapat memenuhi kebutuhan sesuai fungsinya. *Reliability* mengevaluasi kemampuan perangkat lunak untuk beroperasi secara konsisten dan andal tanpa mengalami kegagalan. *Performance efficiency* mengukur efisiensi perangkat lunak dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia, sedangkan *usability* menilai tingkat kemudahan penggunaan perangkat lunak oleh pengguna. *Security* mengevaluasi kapasitas perangkat lunak dalam melindungi data serta mengamankan akses dari ancaman yang mungkin timbul. *Compatibility* menilai sejauh mana perangkat lunak dapat beroperasi dalam berbagai lingkungan atau berinteraksi dengan sistem lain. *Maintainability* mengukur kemudahan dalam memelihara, memperbaiki, dan memperbarui perangkat lunak, sementara *portability* menilai kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan atau diadaptasi pada berbagai platform. Model ISO/IEC 25010 dikembangkan untuk menggantikan model ISO/IEC 9126 karena adanya perkembangan pada teknologi informasi dan komunikasi, seperti kemajuan mikroprosesor, memori, tampilan, dan media penyimpanan [11]. Model tersebut juga telah menjadi pilihan utama bagi banyak peneliti untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak [12]. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut diakui secara luas dalam dunia penelitian sebagai alat yang efektif untuk menilai kualitas perangkat lunak.

Maka dari itu, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi secara optimal, sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pengguna. Selain itu, pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan dalam perangkat lunak, dengan menggunakan standar ISO/IEC 25010 sebagai acuan untuk mengukur dan meningkatkan kualitas perangkat lunak tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu pengujian manual yang dilakukan oleh penulis berdasarkan indikator ISO 25010 dengan perhitungan *euclidean distance*. Pengujian secara manual dilakukan dimana penulis melakukan pengujian modul dengan menggunakan kisi-kisi instrumen sebagai pedoman atau acuan. Pengujian manual dilakukan oleh penulis untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap kualitas dari website SMPN 2 Tulangan. Adapun tahapan penelitian ini sebagai berikut:

Mengkaji Indikator ISO 25010

Penelitian ini menggunakan indikator ISO 25010 sehingga perlu mempelajari lebih dalam terhadap indikator penilaian ISO 25010. Pemahaman ini diperlukan untuk merancang kisi-kisi instrumen agar sesuai dengan ISO 25010 serta tidak terjadi kesalahan pemahaman.

Merancang kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi instrumen dirancang berdasarkan ISO 25010. Kisi-kisi instrument digunakan sebagai pedoman atau acuan pengujian website SMPN 2 Tulangan untuk mengetahui kualitas apakah sudah sesuai dengan standart ISO 25010 atau belum. Setiap kisi-kisi disesuaikan dengan satu sub-indikator ISO 25010. Jawaban dari kisi-kisi tersebut berupa skala Guttman. Dengan menggunakan skala guttman akan diperoleh jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ingin di ungkapkan. Skala ini hanya memiliki 2 jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak”. Jawaban “Ya” akan bernilai 1 yang artinya modul sesuai dengan standart sub-indikator ISO 25010. Sebaliknya, jawaban “Tidak” akan bernilai 0 yang artinya modul tidak sesuai dengan standart sub-indikator ISO 25010. Kisi-kisi instrumen dapat di lihat pada tabel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8.

Tabel 1. Functional Suitability

Sub Indikator	Pernyataan
<i>Functional completeness</i>	Informasi pada website sudah sesuai dengan kebutuhan
<i>Functional correctness</i>	Tombol/menu dapat berfungsi dengan baik
<i>Functional appropriateness</i>	Website menyediakan informasi/data yang lengkap

Tabel 2. Peformance Efficiency

Sub indikator	Pernyataan
<i>Time behaviour</i>	Website cepat merespon saat menampilkan informasi
<i>Resource utilization</i>	Website akan down dan tidak dapat diakses pada jam sibuk
<i>Capacity</i>	Website dapat menyimpan banyak informasi maupun file

Tabel 3. Compability

Sub Indikator	Pernyataan
<i>Co-existence</i>	Website dapat dijalankan di berbagai browser
<i>Interoperability</i>	Website dilengkapi fitur penyimpanan

Tabel 4. Usability

Sub indikator	Pernyataan
<i>Appropriateness Recognizability</i>	Penggunaan website mudah untuk diingat
<i>Learnability</i>	Mudahan mempelajari

	penggunaan website
<i>Operability</i>	Website mudah untuk dijalankan
<i>User error protection</i>	Tampilan website mudah untuk dimengerti
<i>User interface aesthetics</i>	Website bisa diakses beberapa orang dalam waktu yang sama
<i>Accessibility</i>	Ketika terjadi kesalahan saat menggunakan website terdapat pesan kesalahan.

Tabel 5. Reliability

Sub indikator	Pernyataan
<i>Maturity</i>	Website dapat diakses kapan pun
<i>Availability</i>	Website bisa dikunjungi saat dibutuhkan
<i>Fault tolerance</i>	Seberapa besar kesalahan yang terjadi saat menjalankan website
<i>Recoverability</i>	Error yang terjadi pada sistem dapat normal Kembali jika terjadi kesalahan saat menggunakan website tersebut

Tabel 6. Security

Sub indikator	Pernyataan
<i>Confidentiality</i>	Semua pengguna dapat mengakses tetapi pengguna lain tidak dapat mengetahuinya
<i>Integrity</i>	Website memiliki sistem keamanan
<i>Non-repudiation</i>	Memiliki statistika pengunjung website
<i>Authenticity</i>	Terdapat menu login
<i>Accountability</i>	Website mudah ditemukan

Tabel 7. Maintainability

Sub Indikator	Pernyataan
<i>Modularity</i>	Diperlukan pembaruan website agar lebih baik
<i>Reusability</i>	Fitur dapat digunakan kembali dibagian lain tanpa harus membuat dari awal
<i>Analyzability</i>	Website tidak sering terjadi error
<i>Modifiability</i>	Diperlukan modifikasi agar website lebih mudah dipahami
<i>Testability</i>	Fungsi website dapat dijalankan dengan benar

Tabel 8. Portability

Sub Indikator	Pernyataan
<i>Adaptability</i>	Dapat menggunakan website di berbagai perangkat keras (laptop, smartphone, komputer)
<i>Installability</i>	Proses installasi mudah dipahami oleh pengguna
<i>Replaceability</i>	Kemudahan untuk melakukan perubahan pada sistem

Pengujian

Pengujian website SMPN 2 Tulangan dilakukan oleh penulis. Penulis melakukan pengujian untuk mengetahui kualitas dari website SMPN 2 Tulangan. Hasil pengujian tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki website SMPN 2 Tulangan guna memberikan hasil yang lebih baik.

Analisis dan Pengolahan Data

Setelah melakukan pengujian dan didapatkan nilai pengujian tiap sub indikator, hitung rata-rata tiap sub-indikator dengan rumus *euclidean distance*. Pemilihan *euclidean distance* dalam penelitian ini didasarkan pada efektivitasnya dalam mengukur kesamaan dan memilah data untuk dikelompokkan.

Rumus *euclidean distance* dapat dilihat pada persamaan 1.

$$\text{Nilai indikator} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (1)$$

Persentase Kualitas

Hasil nilai tiap indikator yang didapat sebelumnya digunakan untuk menghitung presentase indikator dengan persamaan 2.

$$\text{Persentase} = \left(\frac{r-n}{r}\right) \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

r = nilai ideal

n = nilai rata-rata tiap indikator

Hasil dari persentase tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor. Adapun rinciannya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Keterangan
0 - 20%	Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian yang telah dilakukan menghasilkan rata-rata nilai dari tiap sub-indikator atau nilai aktual. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai Aktual

Indikator	Sub-indikator	Rata-rata
<i>Functional Suitability</i>	<i>Completeness</i>	100
	<i>Correctness</i>	93
	<i>Appropriateness</i>	100
<i>Performance</i>	<i>Time Behavior</i>	80

<i>Efficiency</i>	<i>Resource Utilization</i>	93
	<i>Capacity</i>	80
	<i>Co-Existence</i>	100
<i>Compatibility</i>	<i>Interoperability</i>	100
	<i>Appropriateness Recognizability</i>	86
<i>Usability</i>	<i>Learnability</i>	86
	<i>Operability</i>	100
	<i>User Error Protection</i>	100
	<i>User Interface Aesthetics</i>	93
	<i>Accessibility</i>	86
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	93
	<i>Availability</i>	100
	<i>Fault Tolerance</i>	93
	<i>Recoverability</i>	80
<i>Security</i>	<i>Confidentiality</i>	100
	<i>Integrity</i>	80
	<i>Non-Repudiation</i>	100
	<i>Authenticity</i>	100
	<i>Accountability</i>	80
<i>Maintainability</i>	<i>Modularity</i>	100
	<i>Reusability</i>	80
	<i>Analysability</i>	100
	<i>Modifiability</i>	86
<i>Portability</i>	<i>Testability</i>	73
	<i>Adaptability</i>	86
	<i>Installability</i>	100
	<i>Replaceability</i>	93

Setelah menentukan nilai aktual, hitung rata-rata nilai kualitas menggunakan *euclidean distance* pada setiap indikator, sesuai dengan persamaan 2.

Functional Suitability

Indikator *Functional Suitability* memiliki tiga sub indikator diantaranya *Completeness*, *Correctness*, dan *Appropriateness* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 100)^2 + (100 - 93)^2 + (100 - 100)^2}{3}}$$

$$= 3.8$$

Persentase *Functional Suitability*

$$\left(\frac{100 - 3.8}{100}\right) \times 100\% = 96\%$$

Performance Efficiency

Indikator *Performance Efficiency* memiliki tiga sub indikator diantaranya *Time Behavior*, *Resource Utilization*, dan *Capacity* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 80)^2 + (100 - 93)^2 + (100 - 80)^2}{3}}$$

$$= 16.7$$

Persentase *performance efficiency*

$$\left(\frac{100 - 16.7}{100}\right) \times 100\% = 83\%$$

Compatibility

Indikator *Compatibility* memiliki dua sub indikator diantaranya *Co-Existence* dan *Interoperability* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 100)^2 + (100 - 100)^2}{2}}$$

$$= 0$$

Persentase *Compatibility*

$$\left(\frac{100 - 0}{100}\right) \times 100\% = 100\%$$

Usability

Indikator *Usability* memiliki enam sub indikator diantaranya *Appropriateness*, *Recognizability*, *Learnability*, *Operability*,

User Error Protection, *User Interface Aesthetics* dan *Accessibility* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 86)^2 + (100 - 86)^2 + (100 - 100)^2 + (100 - 100)^2 + (100 - 93)^2 + (100 - 86)^2}{6}}$$

$$= 9.8$$

Persentase *Usability*

$$\left(\frac{100 - 9.8}{100}\right) \times 100\% = 90\%$$

Reliability

Indikator *Reliability* memiliki empat sub indikator diantaranya *Maturity*, *Availability*, *Fault Tolerance*, dan *Recoverability* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 93)^2 + (100 - 100)^2 + (100 - 93)^2 + (100 - 80)^2}{4}}$$

$$= 11$$

Persentase *Reliability*

$$\left(\frac{100 - 11}{100}\right) \times 100\% = 89\%$$

Security

Indikator *Security* memiliki lima sub indikator diantaranya *Confidentiality*, *Integrity*, *Non-Repudiation*, *Authenticity*, dan *Accountability* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100 - 100)^2 + (100 - 80)^2 + (100 - 100)^2 + (100 - 100)^2 + (100 - 80)^2}{5}}$$

$$= 12.6$$

Persentase *Security*

$$\left(\frac{100 - 12.6}{100}\right) \times 100\% = 87\%$$

Maintainability

Indikator *Maintainability* memiliki lima sub indikator diantaranya *Modularity*, *Reusability*, *Analysability*, *Modifiability*, dan *Testability* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100-100)^2 + (100-80)^2 + (100-100)^2 + (100-86)^2 + (100-73)^2}{5}}$$
$$= 16$$

Persentase Maintainability

$$\left(\frac{100-16}{100}\right) \times 100\% = 84\%$$

Portability

Indikator *Portability* memiliki tiga sub indikator diantaranya *Adaptability*, *Installability*, dan *Replaceability* dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

$$= \sqrt{\frac{(100-86)^2 + (100-100)^2 + (100-93)^2}{3}}$$
$$= 8.6$$

Persentase *Portability*

$$\left(\frac{100-8.6}{100}\right) \times 100\% = 91\%$$

Seluruh perhitungan persentase tiap indikator selanjutnya dibandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor yang terdapat pada tabel 9. Hasil perbandingan tersebut menunjukkan bahwa indikator *Functional Suitability* memperoleh persentase sebesar 96% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Performance Efficiency* memperoleh persentase sebesar 83% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Compatibility* memperoleh persentase sebesar 100% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Usability* memperoleh persentase sebesar 90% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Reliability* memperoleh persentase sebesar 89% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Security* memperoleh persentase sebesar 87% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Indikator *Maintainability* memperoleh persentase sebesar 84% yang menunjukkan kategori “sangat baik”. Dan indikator *Portability* memperoleh persentase sebesar 91% yang menunjukkan kategori “sangat baik”.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pengujian kualitas website SMPN 2 Tulangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kualitas dari website SMPN 2 Tulangan “Sangat Baik” dengan rata-rata 90%. Adapun rinciannya sebagai berikut:

- Aspek *functional suitability* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 96%.
- Aspek *Performance Efficiency* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 83%.
- Aspek *Compatibility* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 100%.
- Aspek *Usability* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 90%.
- Aspek *Reliability* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 89%.
- Aspek *Security* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 87%.
- Aspek *Maintainability* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 84%.
- Aspek *Portability* dari Pengujian website SMPN 2 Tulangan berdasarkan Standar ISO 25010 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan nilai 91%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Aspi, "Profesional Guru Dalam Menghadapi Tantangan Perkembangan Teknologi Pendidikan," *Adiba: Journal of Education*, vol. 2, no. 1, pp. 64–73, Jan. 2022.
- [2] A. Purba and A. Saragih, "Peran Teknologi dalam Transformasi Pendidikan Bahasa Indonesia di Era Digital," *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, vol. 3, no. 3, pp. 43–52, Sep. 2023.
- [3] F. N. Ichsan, "Implementasi Perencanaan Pendidikan Dalam Meningkatkan Karakter Bangsa Melalui Penguatan Pelaksanaan Kurikulum," *Jurnal Kependidikan*, vol. 13, no. 2, pp. 225–412, Oct. 2021.
- [4] S. Colarika and F. A. Zahro, "Konsep Dasar Dalam Sistem Informasi Manajemen Dalam Pendidikan," *ASCENT: Al-Bahjah Journal of Islamic Education Management*, vol. 1, no. 2, pp. 51–60, Dec. 2023.
- [5] E. Erwan, A. Audia, D. E. Purnomo, and S. Sagala, "Konsep Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Tahapan Simdak, Ruang Lingkup Simdak, Perkembangan Simdak)," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4733–4741, 2023.
- [6] R. P. Putra, A. Wibowo, Y. Farlina, and D. Susilawati, "Penerapan Model Delone And Mclean Website Sistem Informasi Akademik STIKES Sukabumi," *Swabumi*, vol. 10, no. 1, pp. 44–54, Mar. 2022.
- [7] M. D. Mulyawan, I. B. A. Swamardika, and K. O. Saputra, "Analisis Kesesuaian Fungsional Dan Usability Pada Sistem Informasi Karma Simanis Berdasarkan Iso/Iec 25010," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, pp. 293–302, Aug. 2021.
- [8] E. R. Susanto, "Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 125–135, Sep. 2021.
- [9] A. Farisi and R. Teguh, "Analisis Metode Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis," *Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 10–16, Apr. 2024.
- [10] D. S. Raihan and M. Andriansyah, "Pengujian Sistem Informasi Video Marketplace Shopee Live Berdasarkan Karakteristik Usability Pada Pengguna Aplikasi Shopee," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 524–533, Aug. 2023.
- [11] M. Anshori, "Membangun Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Di Indonesia; Studi Di Smk Nw Tembeng Putik," *Scientium Educational Review*, vol. 1, no. 1, pp. 33–41, Apr. 2022.
- [12] A. L. Kalua, R. Mantiri, C. Rumondor, and E. Mogogibung, "Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsive," *Journal of Information Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 58–74, Apr. 2024.