

PENGUKURAN KUALITAS WEBSITE INFORMASI DESA SIDOKERTO MENGUNAKAN MC CALL DENGAN METODE EUCLIDEAN DISTANCE

Sasqia Salsabila At Thohir, Muhammad Afifudin, Rani Purbaningtyas, Sholihah Ayu Wulandari

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121

sasqiasal@gmail.com

ABSTRAK

Desa Sidokerto mengadopsi teknologi dalam pengembangan website sebagai sarana informasi yang inovatif bagi warga dan masyarakat luas. Pengujian kualitas website Desa Sidokerto menggunakan model McCall dengan metode Euclidean Distance dilakukan untuk memastikan kelayakan dan meningkatkan kualitasnya. Penelitian ini menekankan pentingnya evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan model McCall guna memastikan pengalaman pengguna yang optimal dan mendukung peningkatan pelayanan publik di tingkat local. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa website Sistem Informasi Desa Sidokerto mencapai kategori 'BAIK' dengan persentase kelayakan rata-rata kualitas sebesar 79%. Meskipun demikian, aspek-aspek dengan nilai di bawah 79% perlu mendapat perhatian khusus untuk perbaikan lebih lanjut

Kata kunci : *MC Call, Perangkat Lunak, Website, Product Revision*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat telah mengubah secara signifikan seluruh aspek kehidupan manusia, baik bidang politik, ekonomi, sosial budaya, dan pendidikan[1]. Sebagai ilustrasi, teknologi informasi dan komunikasi telah memungkinkan terciptanya jaringan global yang menghubungkan orang dari berbagai belahan dunia dalam waktu nyaris instan.

Salah satu contoh yang menarik adalah Desa Sidokerto yang mengadopsi teknologi dengan cara yang inovatif. Mereka memanfaatkan potensi teknologi dengan mengembangkan sebuah website yang menjadi pusat informasi bagi warga dan masyarakat umum. Website ini dapat diakses melalui alamat sidokerto.webpsdkusidoarjo.xyz.

Melalui website tersebut, tersedia beragam informasi terkini mengenai kegiatan dan perkembangan terbaru di Desa Sidokerto. Fitur-fitur yang disediakan mencakup berita terkini, profil lengkap desa, lokasi geografis, agenda kegiatan, serta struktur organisasi pemerintahan. Dengan adanya website ini, Desa Sidokerto berhasil menciptakan saluran komunikasi yang efisien antara pemerintah desa dan masyarakat, serta memperluas akses informasi bagi warga desa dan pihak luar yang ingin mengetahui lebih dalam tentang perkembangan di desa tersebut. Langkah ini menunjukkan betapa pentingnya pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan transparansi, partisipasi masyarakat, dan pelayanan publik di tingkat lokal.

Meskipun sistem informasi Desa Sidokerto telah melayani pengguna dengan baik, dan perlu di tingkatkan kembali dengan melakukan pengujian menggunakan model Mc Call dan metode Euclidean Distance [2]. uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi Desa Sidokerto ini sesuai dengan kebutuhan dan dapat memberikan manfaat yang lebih baik.

Model Mc Call dipilih karena model ini berfokus pada keandalan dan efisiensi, menawarkan kerangka kerja terorganisir untuk evaluasi berkelanjutan. Penggunaan model ini telah terbukti efektif dalam mengevaluasi kelayakan dan kinerja website, termasuk mengukur responsivitas, kecepatan akses, kemudahan navigasi, dan keakuratan informasi, memastikan bahwa website beroperasi optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan[3].

Dengan menggunakan MC Call tersebut, dapat mengoptimalkan proses evaluasi mulai dari pemberian informasi yang akurat dan efisien sesuai dengan desa sidokerto. model Mc Call ini memiliki 11 indikator yaitu Correctness, Reliability, Efficiency, Integrity, Usability, Maintainability, Testability, Flexibility, Portabilitas, Reusabilitas, dan Interoperability. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi Desa Sidokerto memberikan pembaharuan yang signifikan dalam pelayanan kepada pengguna secara keseluruhan.

Pengujian website Sidokerto menggunakan metode perhitungan Euclidean Distance. Metode ini dipilih karena tahapan perhitungan yang mudah namun luaran perhitungan yang didapat cukup akurat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Desa

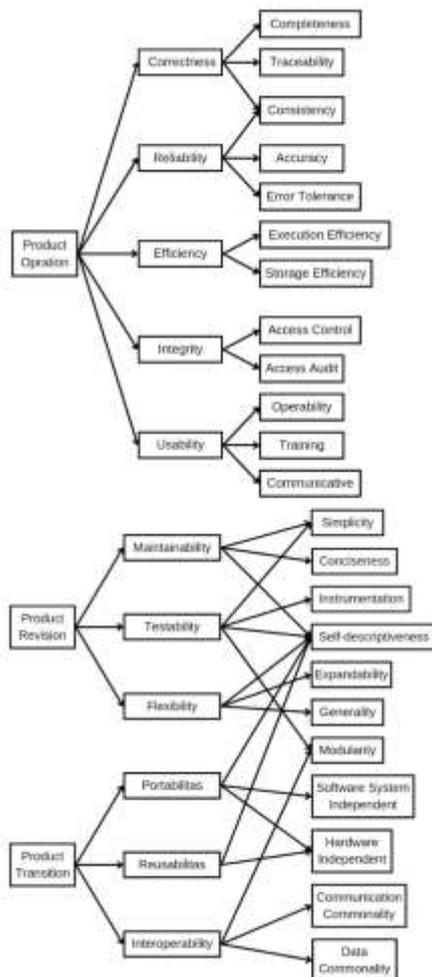
Sistem Informasi Desa (SID) adalah suatu sistem yang menggunakan teknologi informasi untuk mengumpulkan, mengelola, dan menyebarkan beragam informasi yang berkaitan dengan kehidupan dan aktivitas di desa tersebut(Mardinata et al. 2023). Dengan implementasi SID berbasis website, masyarakat lokal di desa dapat dengan mudah mengakses informasi yang relevan terkait dengan program pembangunan, kegiatan sosial dan budaya, kondisi lingkungan, serta berbagai aspek penting

lainnya yang berdampak langsung pada kesejahteraan dan kemajuan desa tersebut.

2.2. Model Mc Call

Model McCall adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menilai seberapa baik sebuah perangkat lunak bekerja. Menurut model ini, penilaian kualitas perangkat lunak melibatkan pengelompokan atribut dalam hierarki, di mana atribut utama disebut faktor dan atribut yang lebih spesifik disebut kriteria. Faktor mencerminkan bagaimana pengguna melihat kualitas perangkat lunak, sementara kriteria merujuk pada aspek teknis dari perangkat lunak yang diukur.

Model McCall mengidentifikasi 11 faktor kualitas utama, yaitu correctness, reliability, efficiency, integrity, usability, maintainability, flexibility, testability, portability, reusability, dan interoperability. Faktor-faktor ini dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama yakni, Product Operation, Product Revision, dan Product Transition[4].



Gambar 1. Mc Call

Berikut Adalah penjabaran lebih mendalam tentang tiga kategori utama tersebut :

1. Product Opration

Product Operation menekankan pada karakteristik operasional dari sebuah perangkat lunak[5]. Pada product opration terdapat 5 faktor yaitu :

a. Correctness

Mengukur sejauh mana perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsional dan apakah hasil keluaran sesuai dengan yang diharapkan[6]. Sub indikator dari Correctness:

- Completeness : Memastikan semua kebutuhan dan spesifikasi terpenuhi.
- Consistency : Memastikan kekonsistenan di semua bagian perangkat lunak.
- Traceability : Kemampuan untuk melacak hubungan antara elemen-elemen perangkat lunak, seperti kebutuhan dan kode.

b. Reliability

Mengukur seberapa baik perangkat lunak berfungsi tanpa kegagalan. Ini mencakup ketahanan terhadap kesalahan dan kemampuan untuk mengatasi situasi yang tidak terduga[7]. Berikut indikator dari Reliability :

- Accuracy : Merujuk pada seberapa baik perangkat lunak menghasilkan output yang sesuai dan benar.
- Error Tolerance : Mengukur kemampuan perangkat lunak untuk tetap berfungsi dengan baik meskipun terjadi kesalahan dalam input atau kondisi lingkungan.
- Consistency : Menjamin bahwa perangkat lunak memiliki perilaku dan performa yang konsisten di berbagai situasi dan kondisi.

c. Efficiency

Mengukur kinerja perangkat lunak dalam hal penggunaan sumber daya seperti memori, CPU, dan waktu. Efisiensi berfokus pada bagaimana perangkat lunak mengelola sumber daya secara optimal [8]. Sub indikator dari Efficiency :

- Execution Efficiency : mengukur seberapa efisien perangkat lunak dalam menjalankan operasi atau tugas tertentu selama waktu runtime.
- Storage Efficiency : mengukur seberapa efisien perangkat lunak dalam menyimpan dan mengelola data, serta meminimalkan penggunaan ruang penyimpanan yang tidak perlu.

d. Integrity

Menilai keamanan dan keutuhan data yang dikelola oleh perangkat lunak. Integritas melibatkan perlindungan terhadap manipulasi data yang tidak sah [9].

- Access Control : kemampuan perangkat lunak untuk mengelola dan membatasi akses pengguna atau entitas lain ke sumber daya sistem, sesuai dengan kebijakan keamanan yang ditetapkan.
- Access Audit : proses memantau dan mencatat aktivitas akses pengguna

- terhadap sistem atau data untuk tujuan keamanan dan audit.
- e. Usability
Menilai seberapa mudah perangkat lunak digunakan oleh pengguna. Faktor-faktor seperti antarmuka pengguna, dokumentasi, dan navigasi termasuk dalam aspek ini[10]. Sub indicator dari Usability sebagai berikut :
- Operability: Mengevaluasi seberapa mudah pengguna dapat mempelajari dan menggunakan sistem dalam konteks tugas mereka.
 - Training : Menilai upaya perangkat lunak dalam membantu pengguna baru memahami dan mengadopsi sistem melalui panduan atau tutorial.
 - Communicative : Mengukur kemampuan perangkat lunak dalam berkomunikasi dengan jelas melalui antarmuka pengguna yang intuitif.
2. Produk revision
Product revision adalah kemampuan sebuah perangkat lunak untuk mengalami perubahan sesuai kebutuhan[11]. Pada product revision terdapat 3 faktor yaitu :
- a. Maintainability
Kemampuan sebuah produk atau perangkat lunak untuk diperbaiki dalam waktu tertentu setelah mengalami kegagalan[12].
- Simplicity: Kecenderungan suatu perangkat lunak untuk memiliki struktur atau desain yang sederhana, memudahkan dalam pemahaman dan perbaikan.
 - Conciseness: Tingkat kekompakan dan ketepatan suatu perangkat lunak, sehingga meminimalkan redundansi dan meningkatkan kemudahan pemeliharaan.
 - Self-descriptiveness: Kemampuan perangkat lunak untuk menjelaskan atau menggambarkan dirinya sendiri, mempermudah proses identifikasi masalah dan perbaikan.
- b. Testability
Kemampuan perangkat lunak dapat diuji untuk memastikan kebenaran dan keandalannya.
- Simplicity: Tingkat kesederhanaan suatu perangkat lunak yang memudahkan proses pengujian untuk memastikan kebenaran dan keandalannya.
 - Instrumentation: Penambahan instrumen atau fasilitas yang memudahkan proses pengujian perangkat lunak.
 - Self-descriptiveness: Kemampuan perangkat lunak untuk menjelaskan atau menggambarkan dirinya sendiri, mendukung proses pengujian.
- Modularity: Tingkat sejauh mana suatu perangkat lunak terdiri dari modul atau komponen yang dapat diuji secara terpisah.
- c. Flexibility
Kemampuan untuk berubah atau dapat diubah dengan mudah sesuai dengan situasi.
- Self-descriptiveness: Kemampuan perangkat lunak untuk menjelaskan atau menggambarkan dirinya sendiri, memudahkan adaptasi.
 - Expandability: Tingkat kemampuan perangkat lunak untuk diperluas atau ditambah fungsionalitasnya dengan mudah.
 - Generality: Kemampuan suatu perangkat lunak untuk bersifat umum, dapat disesuaikan dengan berbagai situasi atau kebutuhan[13].
3. Product Transition
Product Transition adalah kemampuan suatu produk untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru[14].
- a. Portabilitas
Kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan dari satu platform ke platform lain tanpa modifikasi.
- Software System Independent: Kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan antar sistem perangkat lunak tanpa modifikasi besar.
 - Hardware Independent: Kemampuan perangkat lunak untuk beroperasi tanpa bergantung pada perangkat keras tertentu.
 - Self Documentation: Kemampuan perangkat lunak untuk secara otomatis mendokumentasikan dirinya sendiri.
- b. Reusabilitas
Kemampuan untuk menggunakan kembali komponen perangkat lunak dalam aplikasi lain.
- Hardware Independent: Perangkat lunak dapat beroperasi tanpa ketergantungan pada perangkat keras tertentu, memungkinkan penggunaan ulang kode tanpa modifikasi yang signifikan.
 - Self-Documentation: Perangkat lunak dapat mendokumentasikan dirinya sendiri secara otomatis, memudahkan pemahaman dan penggunaan ulang komponen-komponen tersebut dalam aplikasi lain tanpa dokumentasi eksternal.

- d. Interoperability
Kemampuan perangkat lunak untuk bekerja sama dengan sistem lain.
- Communication Commonality: Kemampuan perangkat lunak untuk menggunakan standar komunikasi yang umum dengan sistem lain.
 - Modularity : Seberapa independen modul-modul perangkat lunak dapat beroperasi, memudahkan integrasi dengan sistem lain.
 - Data Commonality : Kemampuan perangkat lunak untuk menggunakan format data yang umum dengan sistem lain, memfasilitasi pertukaran data yang efisien[15].

2.3. Metode Euclidean Distance

Penelitian ini akan mengimplementasikan metode Euclidean Distance. Metode Euclidean Distance adalah pendekatan yang menggunakan prinsip perhitungan jarak (jarak Euclidean) untuk mengevaluasi kesamaan atau perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil yang diperoleh dari pengujian perangkat lunak. Metode ini sering digunakan dalam pengujian fungsional atau pengujian sistem dengan membandingkan output aktual dengan output yang diharapkan berdasarkan spesifikasi atau skenario yang telah ditentukan sebelumnya. Selain mudah, metode ini juga lebih efisien dalam waktu dan proses yang cepat. Euclidean Distance merupakan fungsi heuristik yang diperoleh berdasarkan jarak langsung bebas hambatan, seperti untuk mendapatkan nilai dari panjang garis diagonal pada segitiga. Namun, sebelum mendapatkan hasil, kedua titik harus direpresentasikan dalam koordinat 2 dimensi (x, y)[16].

3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan proses dari pengujian website informasi desa Sidokerto menggunakan metode Euclidean Distance dengan menggunakan model Mc Call akan tetapi pengujian ini berfokus pada kategori product revision.

3.1. Menentukan Nilai Ideal dan Aktual

a) Nilai Ideal

Nilai Ideal adalah nilai yang dianggap sebagai tujuan atau target yang ingin dicapai dalam analisis. Nilai ideal sering kali merupakan nilai yang diinginkan atau optimal.

b) Nilai Aktual

Nilai Aktual adalah nilai yang benar-benar diamati atau diukur dalam pengujian ini. Nilai aktual adalah data yang sebenarnya diperoleh dari Responden.

3.2. Mengumpulkan Nilai responden

Dalam penelitian ini akan memberikan kuisioner pada responden dengan 1 soal tiap sub indikator dan

menggunakan opsi jawaban model skala Likert. Setiap jawaban diberikan poin dari 1 hingga 4. Beikut adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden :

Tabel 1. Daftar pertanyaan

Sub Indikator	Pertanyaan
Maintainability	
Simplicity	Seberapa mudah Anda memahami struktur dan desain website informasi Desa Sidokerto? Apakah strukturnya sederhana dan memudahkan pemahaman?
Conciseness	Apakah Anda menemukan adanya informasi yang berulang-ulang atau redundan di website ini? Bagaimana hal ini memengaruhi kemudahan pemeliharaan website?
Self-descriptiveness	Apakah Anda merasa bahwa website ini mampu menjelaskan dirinya sendiri dengan baik? Misalnya, apakah terdapat petunjuk atau dokumentasi yang mempermudah proses perbaikan jika terjadi kesalahan atau masalah?
Testability	
Simplicity	Seberapa mudah Anda dapat menguji kebenaran dan keandalan informasi yang disajikan di website informasi Desa Sidokerto? Apakah proses pengujian terasa sederhana?
Instrumentation	Apakah Anda menemukan adanya fasilitas atau instrumen yang memudahkan proses pengujian di website ini, seperti fitur debug atau tools analisis?
Self-descriptiveness	Bagaimana kemampuan website ini dalam menjelaskan proses pengujian yang dapat Anda lakukan untuk memastikan kebenaran informasi yang disajikan?
Modularity	Apakah website ini dibangun dengan modul-modul yang dapat diuji secara terpisah, sehingga memudahkan pengujian terhadap kebenaran dan keandalan masing-masing modul?
Flexibility	
Self-descriptiveness	Seberapa mudah bagi Anda untuk menyesuaikan atau mengadaptasi diri dengan fitur dan informasi yang disajikan di website informasi Desa Sidokerto?
Expandability	Bagaimana kemampuan website ini dalam menambah atau memperluas fungsionalitasnya dengan mudah jika diperlukan?
Generality	Apakah website ini mampu untuk bersifat umum dan dapat disesuaikan dengan berbagai situasi atau kebutuhan pengguna?

3.3. Menghitung Rata Rata indikator menggunakan Euclidean Distance

Untuk menghitung rata rata nilai indikator menggunakan Euclidean Distance menggunakan rumus dibawah ini.

$$ED = \frac{\sqrt{(Fi - Fa)^2 + (Fi - Fa)^2}}{\text{jumlah sub indikator}} \tag{1}$$

Dengan Keterangan :
 ED : Euclidean Distance
 Fi : Nilai Ideal
 Fa : Nilai Aktual

3.4. Nilai Persentase Kualitas Indikator

Untuk melakukan penghitungan nilai persentase kualitas tiap indikator, menggunakan rata – rata nilai indikator Euclidean Distance dari tiap indikator McCall.

$$Np = \frac{Fi - Rata - Rata_i}{Fi} \times 100\% \tag{2}$$

Dengan Keterangan :
 Np : Nilai Persentase tiap indikator
 Rata-rata i : Nilai indikator yang dihitung di poin 3.3
 Fi : Nilai Ideal

Setelah itu untuk mendapatkan nilai keseluruhan dapat dibuat rata – rata untuk total semua nilai indikator McCall:

$$Na = \frac{Np + Np + \dots}{\text{jumlah indikator}} \tag{3}$$

Dengan Keterangan :
 Na : Nilai Akhir dari rata-rata semua Nilai Persentase
 Np : Nilai Persentase tiap indikator

Setelah itu menentukan persentase untuk mengetahui seberapa baik sebuah website ini digunakan dari hasil pengujian tersebut. Hasil perhitungan persentase dikonversikan berdasarkan skala likert yang memiliki beberapa kategori sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori kualitas

Kategori	Persentase
Sangat Baik	85% - 100%
Baik	70% - 84%
Cukup	50% - 69%
Kurang	0% - 49%

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian ini, akan diuraikan secara rinci hasil beserta pembahasannya untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam dengan menggunakan metode Euclidean distance dengan pengukuran jarak antara dua titik dalam ruang fitur, sering digunakan dalam pengujian perangkat lunak untuk membandingkan kesamaan atau perbedaan antara data atau fitur. Dalam konteks pengujian perangkat lunak, Euclidean distance dapat digunakan untuk mengevaluasi seberapa mirip atau berbedanya hasil dari dua proses atau algoritma, misalnya, dalam analisis kesamaan antara output perangkat lunak yang diuji dengan standar yang diinginkan.

4.1. Menentukan Nilai Ideal dan Nilai aktual

Dalam konteks ini kami menerapkan nilai ideal dengan nilai tertinggi dari skala likert yang kami buat untuk responden yaitu (4) empat. Dan untuk nilai Aktual mengambil nilai dari jawaban setiap responden dari (1 - 4) dengan 4 sebagai poin tertinggi.

4.2. Mengumpulkan Nilai Responden

Nilai dari 10 responden yang telah mengisi kuisioner ditampilkan pada tabel 1 dibawah ini dengan jawaban 1 – 4 sesuai dengan Skala Likert yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 3. Nilai responden

Responden	Faktor kriteria nilai McCall									
	Maintainability			Testability			Flexibility			
	Simplicity (CF)	Conciseness	Self descriptiveness	Simplicity	Instrumentation	Self descriptiveness	Modularity (CF)	Self descriptiveness	Expandability	Generality (CF)
1	3	4	4	2	2	3	3	4	3	4
2	2	3	4	2	3	3	3	3	2	4
3	4	4	4	2	4	2	2	3	4	4
4	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4
5	3	2	4	2	3	3	3	4	4	4
6	3	3	4	2	3	3	2	4	4	4
7	2	2	2	1	3	3	2	4	4	4
8	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4
9	3	4	3	3	4	2	2	4	3	4
10	4	4	3	2	3	2	2	3	3	4
	3	3,4	3,5	2	3	3	3	4	3	4

Setelah mendapatkan seluruh nilai dari responden tentang kualitas website Desa Sidokare berdasarkan indikator McCall, Kemudian dihitung nilai rata – rata dari semua responden untuk setiap kriteria yang hasilnya dituliskan pada bagian paling bawah.

4.3. Menghitung Rata Rata Indikator Menggunakan Euclidean Distance

Untuk melakukan penghitungan Rata rata indikator menggunakan Euclidean Distance menggunakan rumus yang telah dijelaskan di poin 3.3.

Contoh :

$$M = \frac{\sqrt{(4 - 3)^2 + (4 - 3,4)^2 + (4 - 3,5)^2}}{3} = 0,73 \tag{4}$$

Dengan Keterangan :

M : Nilai rata – rata dari semua responden untuk kriteria Maintainability

Lakukan penghitungan untuk semua indikator. Hasilnya ditampilkan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 4. Rata - rata menggunakan ED

Responden	Indikator faktor nilai McCall		
	Maintainability	Testability	Flexibility
Rata - rata	0,73	1,41	0,39

4.4. Nilai Persentase Kualitas Indikator

Untuk melakukan penghitungan nilai persentase kualitas tiap indikator menggunakan rumus yang telah dijelaskan di poin 3.4.

Contoh :

$$Maintainability = \left(\frac{4 - 0,73}{4} \right) \times 100\% = 82\% \tag{5}$$

Lakukan penghitungan untuk tiap indikator, hasilnya ditampilkan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai persentase responden

Responden	Indikator faktor nilai McCall		
	Maintainability	Testability	Flexibility
Rata - rata	82%	65%	90%

Setelah mendapatkan nilai persentase dari tiap responden pada tabel 5 diatas, selanjutnya dilakukan penghitungan persentase akhir menggunakan rumus yang telah dijelaskan di poin 3.4 akhir.

$$Na = \frac{82\% + 65\% + 90\%}{3} = 79\% \tag{6}$$

Hitung rata – rata persentase dari seluruh indikator, hasilnya adalah 79%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penilaian kualitas perangkat lunak menggunakan standar McCall dan analisis persentase kelayakan sebelumnya, disimpulkan bahwa website Sistem Informasi Desa Sidokare dapat mencapai persentase rata-rata sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa website telah memenuhi kriteria nilai ideal McCall, yang secara umum dinilai “BAIK”. Namun, persentase indikator dengan nilai di bawah 79% harus mendapat perhatian khusus karena menunjukkan area di mana situs web masih memiliki ruang untuk perbaikan. Evaluasi tersebut mengevaluasi berbagai aspek kualitas perangkat lunak, termasuk fungsionalitas, keandalan, kemudahan penggunaan, kinerja, dan dukungan fitur. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menekankan bahwa website Sistem Informasi Desa Sidokare memiliki kualitas yang cukup untuk memenuhi harapan pengguna dan perlunya lebih meningkatkan pengalaman pengguna yang diberikan oleh website.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Maria Titi and S. Tendean, “APLIKASI MANAJEMEN RUMAH KOST THORIQ BERBASIS ANDROID,” 2021.

[2] T. M. Diansyah, D. Handoko, and corespondent author, “Penerapan Algoritma Floyd Warshall dengan Menggunakan Euclidean Distance dalam Menentukan Rute Terbaik Application Of The Floyd Warshall Algorithm Using Euclidean Distance In Determining The Best Route,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIRSI)*, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/index>

[3] K. Z. Khairul, E. Rianti, F. Yenila, and T. Pradana, “Analisis Kualitas Sistem Informasi Absensi Karyawan dengan Metode McCall,” *Jurnal KomtekInfo*, pp. 93–100, Sep. 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i3.417.

[4] A. Abiyoga, W. Witanti, and A. K. Ningsih, “Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan Model McCall Pada Sistem Akademik Universitas Jenderal Achmad Yani,” 2021. [Online]. Available: <http://akademik.unjani.ac.id/>.

[5] I. M. Sugi Ardana and Y. M. Djaksana, “Evaluasi Kualitas SoftwareModul Klaim Asuransi Group Life Systemdengan Model McCall,” *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>

[6] H. Tanuwijaya and A. B. Tjandrarini, “Analisis Kualitas Production Planning Information System Menggunakan McCall’s Framework,” *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 2024, doi: 10.31933/jemsi.v5i3.

[7] Saputra Ilham Aji and Afriyudi, “ANALISIS KUALITAS APLIKASI CYBERLEARNING PADA SMAN 1 AIR SALEH MENGGUNAKAN METODE MCCALL,” *Jurnal Ilmiah Betrik*, vol. 15, 2024.

[8] H. Bayu, A. Hendra Brata, and A. A. Soebroto, “Analisis Pengujian Sistem RAKOON POS Berdasarkan Teori Kualitas McCall,” 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

[9] M. Irensiana *et al.*, “Dike: Jurnal Ilmu Multidisiplin Kualitas Sistem Informasi Pengarsipan Surat dan Dampaknya Terhadap Efisiensi Laporan Pengarsipan pada SDN 1 Karangklesem Berbasis Website,” 2023.

[10] A. Farisi, R. Teguh, and R. Lestari, “Analisis Kualitas Sistem Informasi Haji Terpadu Menggunakan Metode McCall,” 2022. [Online]. Available: <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/>

[11] N. Syahrani and F. Fatmasari, “EVALUASI KUALITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE MCCALL,”

- Bina Darma Conference on Computer Science*, 2022, [Online]. Available: <https://simak.radenfatah.ac.id/>.
- [12] A. M. Suhari Camara, K. Aelani, and F. S. Dwi Juniar, "Pengujian Kualitas Website menggunakan Metode McCall Software Quality (Studi Kasus smkn4bdg.sch.id)," vol. 03, pp. 25–32, 2021, [Online]. Available: <https://smkn4bdg.sch.id/>
- [13] Salamudin and S. Hartati, "Evaluasi Kualitas Portal E-learning Universitas Mahakarya Asia Menggunakan Metode MCCALL," *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2024.
- [14] K. Wulandari, "Penerapan Sistem Administrasi Akademik Pada SMPN 1 Pesisir Utara Lampung Berbasis Website," *Teknologipintar.org*, 2022.
- [15] F. Gunadi and S. R. Widiyanto, "Evaluasi Kualitas Pelaporan Manajemen pada Sistem Epicor Perusahaan Manufaktur," 2020.
- [16] A. D. Oktavianto, A. P. Kusuma, and M. T. Chulkamdi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUMAH WAJIB PAJAK BUMI DAN BANGUNAN MENGGUNAKAN METODE EUCLIDEAN DISTANCE (Studi Kasus: Kantor Desa Sumberjo Sutojayan)," 2022