

ANALISIS KUALITAS DAN PENERAPAN *SQA* PADA SITUS WEB GEN-IT MENGGUNAKAN MODEL *ISO/IEC 9126*

Imam Syahrohim¹, Septian Dwi Saputra², Widiatry³

^{1,2,3}Universitas Palangkaraya; Jl. Yos Sudarso; Kota Palangkaraya; Kalimantan Tengah;
Telp (0536)3227111

Keywords:

Kualitas perangkat lunak;
ISO/IEC 9126; Website;
Gen-IT; *SQA*.

Correspondent Email:

syahrohim55@mhs.eng.upr.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas dan penerapan *Software Quality Assurance (SQA)* pada situs web GEN-IT Kabupaten Katingan menggunakan standar ISO/IEC 9126. GEN-IT merupakan program inovasi Diskominfostandi Kabupaten Katingan untuk meningkatkan kompetensi digital generasi muda dalam rangka menurunkan Tingkat Pengangguran Terbuka (4,96%) dan meningkatkan Indeks Masyarakat Digital yang masih di bawah rata-rata nasional. Penelitian mengevaluasi enam aspek: *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Metode penelitian menggunakan pengujian blackbox untuk *functionality*, WAPT v10.0 untuk *reliability*, GTmetrix untuk *efficiency*, pengujian multi-browser untuk *portability*, wawancara tim pengembang untuk *maintainability*, dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* kepada 50 responden untuk *usability*. Hasil menunjukkan *functionality* sempurna (1,0), *reliability* 88,82%, *usability* excellent (skor SUS 90,66), *portability* penuh (1,0), dan *maintainability* baik dengan Laravel 11 berbasis MVC. Namun, *efficiency* memerlukan perbaikan dengan *Fully Loaded Time* 6,9 detik dan *Total Page Size* 11,1 MB yang didominasi gambar. Penelitian merekomendasikan optimasi gambar dan penggunaan CDN untuk meningkatkan performa situs web GEN-IT.



Copyright © [JITET](http://jitet.upr.ac.id) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. This research aims to analyze the quality and implementation of *Software Quality Assurance (SQA)* on the GEN-IT website of Katingan Regency using the ISO/IEC 9126 standard. GEN-IT is an innovation program by Diskominfostandi Katingan Regency to enhance digital competencies among youth to reduce the Open Unemployment Rate (4.96%) and improve the Digital Society Index below the national average. The study evaluates six aspects: *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, and *portability*. Research methods include blackbox testing for *functionality*, WAPT v10.0 for *reliability*, GTmetrix for *efficiency*, multi-browser testing for *portability*, developer interviews for *maintainability*, and *System Usability Scale (SUS)* questionnaire to 50 respondents for *usability*. Results demonstrate perfect *functionality* (1.0), *reliability* 88.82%, excellent *usability* (SUS score 90.66), full *portability* (1.0), and good *maintainability* with Laravel 11 MVC-based framework. However, *efficiency* requires improvement with *Fully Loaded Time* of 6.9 seconds and *Total Page Size* of 11.1 MB dominated by images. The research recommends image optimization and CDN implementation to enhance GEN-IT website performance.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi di era saat ini sangat pesat. Berbagai macam teknologi dihadirkan salah satunya website[1].

Peningkatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) di bidang digital menjadi fokus penting bagi pemerintah daerah. Berdasarkan data BPS 2023, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kabupaten Katingan mencapai 4,96%, lebih

tinggi dari rata-rata Provinsi Kalimantan Tengah (4,1%). TPT tertinggi dalam dua tahun terakhir berasal dari lulusan SMP/ sederajat (5,39% di 2023) dan SMA/ sederajat (10,01% di 2023). Salah satu penyebabnya adalah ketidakmampuan generasi muda memiliki kompetensi digital yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan atau untuk menciptakan lapangan kerja baru.

Sejalan dengan tantangan ini, Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMD) Kabupaten Katingan (41,73) pada tahun 2023 masih di bawah IMD Nasional (43,18). Untuk menjawab permasalahan tersebut, Diskominfo standi Kabupaten Katingan menginisiasi inovasi "Generasi Teknologi Informasi (GEN-IT)". GEN-IT adalah program pengembangan SDM TIK berkelanjutan bagi generasi muda usia SMP dan SMA/ sederajat, yang diselenggarakan secara daring dan luring.

Situs web Diskominfo standi Kabupaten Katingan merupakan fasilitas pendukung utama inovasi GEN-IT, yang dikembangkan dengan penambahan menu "Gen-IT" untuk menyediakan media informasi, interaksi daring, dan publikasi materi pelatihan. Oleh karena itu, kualitas situs web ini sangat menentukan keberhasilan program GEN-IT dalam meningkatkan kompetensi digital masyarakat Katingan.

Terdapat lima model untuk menentukan kualitas dari suatu *software* yaitu Boehm, FURPS, McCall, Dromey dan ISO-9126[2]. ISO 9126 dibuat oleh International Organization Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1991[3]. ISO 9126 telah diakui secara internasional serta telah teruji validitas dan reliabilitasnya untuk mendeskripsikan kualitas suatu produk atau perangkat lunak[4]. Kerangka kerja yang digunakan untuk mengevaluasi mutu perangkat lunak[5]. Dengan menganalisis kualitas situs web GEN-IT menggunakan model ini, dapat diidentifikasi aspek yang sudah baik dan aspek yang membutuhkan peningkatan (gap analysis), sehingga inovasi GEN-IT dapat memberikan manfaat optimal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas dan penerapan Software

Quality Assurance (SQA) pada pengembangan dan implementasi website GEN-IT dengan model ISO/IEC 9126 untuk memberikan rekomendasi perbaikan yang terarah. Standar ISO 9126 ini adalah untuk menciptakan penilaian perangkat lunak yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh pengguna[6]. Pengujian juga melibatkan tool seperti pada reliability menggunakan tool WAPT dan efficiency menggunakan GTMetrix[7].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Software Quality Assurance (SQA)

Jaminan perangkat lunak atau SQA merupakan rancangan serta ancangan sistematis terkait penilaian kualitas, standar produk, prosedur dan proses pada perangkat lunak. Harapan dari jaminan perangkat lunak (SQA) adalah agar perangkat lunak yang dibangun bermutu tinggi[8].

2.2 Model Kualitas ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9126 adalah Standar Internasional untuk pengukuran dan evaluasi, atau disingkat ISO, yang diterbitkan oleh Organisasi Internasional untuk standarisasi[9]. Berbeda dengan ISO/IEC 25010 yang merupakan standar internasional yang dapat membantu untuk menganalisis, menguji, dan mengukur kualitas suatu sistem perangkat lunak[10].

ISO 9126 adalah standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara menyeluruh. Standar ini mengelompokkan kualitas perangkat lunak ke dalam enam kategori utama, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*[11]. Model ISO 9126 telah menjadi panduan yang luas diterima secara global. Model ISO 9126 merupakan standar internasional yang dirancang oleh International Organization for Standardization (ISO) bersama International Electrotechnical Commission (IEC) untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara komprehensif[12]. Berikut penjelasannya:

- **Functionality(Fungsionalitas):**

Kemampuan perangkat lunak dalam menjalankan dan memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang telah dirumuskan secara rinci.

- **Reliability(Keandalan):** Tingkat kemampuan sistem dalam bertahan dan tetap berfungsi meskipun terjadi kegagalan atau gangguan pada sistem.
- **Usability(Kegunaan):** Terkait erat dengan tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan dan memanfaatkan perangkat lunak.
- **Efficiency(Efisiensi):** Menggambarkan sejauh mana perangkat lunak memerlukan sumber daya komputasi dan jumlah baris kode untuk dapat menjalankan fungsinya secara efektif..
- **Maintainability(Pemeliharaan):** Kemampuan perangkat lunak dalam mendeteksi serta memperbaiki kesalahan yang terjadi pada komponennya.
- **Portability(Portabilitas):** Menggambarkan sejauh mana perangkat lunak mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan maupun perubahan pada persyaratan yang ditetapkan.

Kualitas perangkat lunak di nilai sebagai suatu hal yang mempengaruhi kesuksesan perangkat lunak[13]. Semakin tinggi hasil penilaian kategori, semakin tinggi kualitas perangkat lunak tersebut.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Partisipan Penelitian

Partisipan (responden) untuk pengujian *usability* adalah N pengguna potensial atau pengguna aktual yang memiliki latar belakang penggunaan sistem atau aplikasi berbasis *web* sejenis. Responden memberikan penilaian yang sangat baik terhadap performansi dari aplikasi[14]. Dalam studi ini, ditentukan bahwa jumlah responden adalah 50 orang. Jumlah ini dianggap memadai karena untuk *SUS*.

3.2 WAPT

WAPT merupakan salah satu alat bantu perangkat lunak yang krusial untuk melaksanakan pengujian kinerja (performance testing) pada aplikasi dan situs web berbasis web. Alat ini dirancang khusus untuk mensimulasikan volume beban tinggi yang

berasal dari sejumlah besar pengguna virtual secara simultan. Dalam konteks pengujian Keandalan (Reliability), WAPT memiliki peran vital karena dapat digunakan untuk mengukur seberapa mungkin sistem dapat menahan kegagalan saat dioperasikan. Pengujian yang dilakukan WAPT meliputi load test, stress test, dan analisis performa sistem, seringkali dilakukan dengan metode constant, di mana jumlah pengguna virtual dipertahankan tetap selama periode pengujian. Data yang dihasilkan dari WAPT, seperti jumlah sesi sukses, halaman sukses, dan hit gagal, selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai keandalan (reliability) situs web, biasanya dengan menggunakan model matematis seperti model Nelson.

3.4 GTmetrix

GTmetrix adalah sebuah layanan online atau alat bantu daring (web tool) yang sangat berguna dalam menganalisis dan menyediakan laporan terperinci mengenai tingkat Efisiensi (Efficiency) serta kinerja suatu situs web. Efisiensi dalam konteks ISO/IEC 9126 adalah ukuran optimal sumber komputasi dan kode system dimanfaatkan oleh *software* saat dijalankan. GTmetrix mengevaluasi performa situs web berdasarkan beberapa metrik kunci, termasuk Skor PageSpeed dan Skor YSlow, yang keduanya memberikan penilaian berupa Grade (misalnya D atau E) dan persentase. Selain itu, GTmetrix juga menyediakan data mengenai Fully Loaded Time, yaitu total waktu yang dibutuhkan situs web untuk memuat konten hingga selesai (misalnya 8,4 detik), serta jumlah Request dan Total Page Size. Hasil analisis dari GTmetrix akan mengidentifikasi isu-isu prioritas yang perlu dioptimasi, seperti Minimize redirects dan Optimize Images, untuk memastikan situs web berjalan sesuai dengan praktik terbaik (best practice).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Functionality

Uji fungsionalitas dilakukan untuk memastikan kesesuaian situs web GEN-IT dengan kebutuhan dan tujuan penggunaannya. Instrumen ini disusun untuk menguji fitur-fitur pada situs web GEN-IT yang merupakan media informasi, publikasi, dan interaksi bagi komunitas GEN-IT. Pengujian ini akan melibatkan total 15 responden yang terbagi

Gambar 4.1 Hasil uji *Reliability*

4.3 Efficiency

Pengujian matriks pada aspek ini dilakukan untuk menilai seberapa banyak sumber daya komputasi serta *linecode* yang diperlukan oleh *software* dalam menjalankan fungsinya secara optimal. Proses uji *efficiency* pada situs web Gen-IT dilakukan dengan memanfaatkan layanan Gtmetrix, dan hasil pengujiannya dapat dilihat pada gambar berikut.

**Gambar 4.2** Hasil uji *Efficiency*

Uji efisiensi situs web GEN-IT dilakukan dengan menggunakan layanan daring GTmetrix, dengan pengujian yang dilaksanakan dari lokasi *Seattle, WA, USA*, menggunakan *Chrome 125.0.0.0* dan *Lighthouse 12.3.0*. Secara keseluruhan, situs web ini mendapatkan Skor Performa B (91%) dan Skor Struktur 82%, yang mengindikasikan bahwa struktur dan performa awal situs berada dalam kondisi baik.

Metrik *Time to Interactive* (TTI) bahkan sangat baik, tercatat hanya 1.6 detik, dengan *Total Blocking Time* (TBT) 0ms, menunjukkan bahwa halaman cepat menjadi interaktif dan minim hambatan skrip. Namun, terdapat masalah signifikan yang mempengaruhi waktu pemuatan penuh. Waktu Pemuatan Penuh (*Fully Loaded Time*) tercatat selama 6.9 detik, yang melebihi standar ideal (umumnya di bawah 4 detik). Keterlambatan ini utamanya disebabkan oleh ukuran *payload* jaringan yang sangat besar, di mana *Total Page Size* situs mencapai 11.1 MB. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa 11.0 MB dari total ukuran halaman tersebut berasal dari sumber daya gambar (*IMG*), sehingga situs ini disarankan untuk *Properly size images* dengan potensi penghematan mencapai 10.6 MB.

Selain itu, metrik *Largest Contentful Paint* (LCP) tercatat 1.3 detik, sedikit lebih lama dari batas rekomendasi 1.2 detik, menunjukkan elemen konten terbesar butuh waktu lebih untuk dimuat. Rekomendasi perbaikan struktural lainnya termasuk *Serve static assets with an efficient cache policy* dan *Use a Content Delivery Network (CDN)* untuk mengoptimalkan pemuatan sumber daya statis dan meningkatkan performa bagi pengguna yang kembali. Dengan *Fully Loaded Time* 6.9 detik, nilai efisiensi ini dikategorikan perlu improvisasi karena dapat mengurangi retensi pengguna.

4.4 Portability

Sebuah perangkat lunak dikategorikan portabel apabila biaya yang diperlukan untuk memindahkan, melakukan migrasi, atau menyesuaikannya dengan lingkungan baru lebih rendah dibandingkan dengan pengembangan awal. Pengujian *portability* pada website Gen-IT dilakukan menggunakan berbagai *browser* pada *desktop* dan *mobile*. Untuk *browser desktop* digunakan Chrome, Safari, Internet Explorer/Edge, Firefox, dan Brave, sedangkan pada perangkat

mobile pengujian dilakukan dalam lingkungan sistem operasi Android.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Functionality

No	Browser	Akses	
		Desktop	Android
1	Browser Chrome	OK	OK
2	Browser Safari	OK	OK
3	Internet Explorer & Edge	OK	OK
4	Browser Firefox	OK	OK
5	Browser Brave	OK	OK

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh halaman pada situs web dapat berfungsi dengan baik di kelima peramban yang digunakan, baik pada versi desktop maupun pada perangkat mobile dengan sistem operasi Android. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian *portability* memperoleh nilai 1.

4.5 Maintainability

Berdasarkan hasil wawancara dengan tim pengembang, situs web Gen-IT. Gen-IT dikembangkan dengan menggunakan kerangka kerja Laravel versi 11. Laravel adalah *framework open source* PHP Language yang menggunakan konsep MVC (Model-View-Controller) dan menyediakan berbagai library untuk koneksi ke basis data, autentikasi pengguna, pengelolaan session, pengiriman email, antrian (queue), dan banyak operasi lainnya.

MVC merupakan kependekan dari Model View Controller yaitu sebuah konsep pembuatan aplikasi di mana data, logika proses dan tampilan situs web dipisahkan. Model berperan untuk menangani interaksi aplikasi dan basis data, view menangani tampilan antarmuka pengguna, dan controller menangani logika program serta interaksi antara view dan model. Kelebihan yang ditawarkan MVC di antaranya dapat bekerja secara independen tanpa banyak mengandalkan komponen lain, komponen Model pada MVC dapat dilakukan tes terpisah oleh pengguna, pengembangan komponen dapat dilakukan paralel, dan mendukung pengembangan aplikasi berbasis test driven.

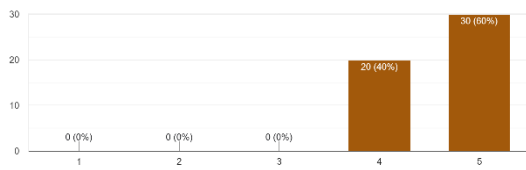
Sistem Gen-IT juga mengintegrasikan Filament sebagai panel administrasi yang menyediakan antarmuka CRUD otomatis dan komponen UI yang dapat digunakan kembali. Selain itu, sistem menggunakan Laravel Sanctum untuk autentikasi API, L5-Swagger untuk dokumentasi API, serta tools modern seperti Vite untuk bundling asset frontend. Juga Dependency management yang terorganisir melalui Composer memudahkan dalam pengelolaan paket-paket PHP yang digunakan. Hal-hal tersebut memudahkan dalam pemeliharaan, pengujian dan peningkatan versi yang berarti telah memenuhi salah satu unsur maintainability.

4.6 Usability

No	Pertanyaan
Kegunaan	
1	Sub Menu Berita dan Informasi menyediakan informasi IT dan lowongan kerja yang relevan.
2	Informasi Tujuan dan Profil Tim Pelaksana Gen-IT di menu Profil jelas dan bermanfaat.
3	Materi Pelatihan/Workshop dan Jurnal TI yang tersedia di menu Publikasi sangat membantu pengembangan kompetensi IT saya.
4	Menu Publikasi berguna sebagai wadah untuk melihat dan mempublikasikan Hasil Kerja para anggota GEN-IT.
5	Fitur Video Conference (Vicon) di menu Media Interaktif memudahkan saya mengikuti kegiatan dari lokasi yang jauh.
Kemudahan penggunaan	
6	Menu utama "Gen IT" di halaman beranda website Diskominfo standi mudah ditemukan.
7	Navigasi antar sub-menu (Profil, Berita, Galeri, Hubungi Kami) sangat mudah dan intuitif.
8	Tampilan dan tata letak menu/fitur GEN-IT di website praktis digunakan.
9	Fitur Hubungi Kami memungkinkan saya mudah mengirimkan tanggapan kepada Admin.
10	Proses Login Anggota GEN-IT untuk mengakses fitur tambahan berjalan lancar.
11	Proses Download Materi Pelatihan di menu Publikasi berjalan mudah dan tanpa hambatan.
12	Saya tidak menemukan kesalahan teknis (error) saat menggunakan fitur Video Conference (Vicon).

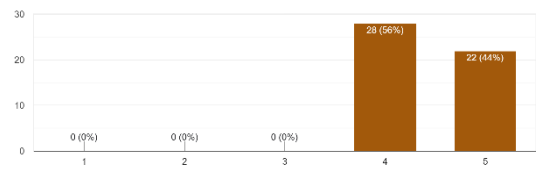
Kemudahan dipelajari	
13	Saya cepat mengerti fitur-fitur yang ada di Menu Media Interaktif (Jadwal, Gabung, Daftar Rekaman Vicon).
14	Saya cepat memahami cara melihat dan mengunduh (download) Materi Pelatihan/Workshop dari menu Publikasi.
15	Cara menggunakan seluruh fitur web GEN-IT mudah diingat.
16	Saya dapat mengatasi kesalahan (misal: broken link) pada fitur web GEN-IT dengan cepat.
Kepuasan	
17	Saya puas dengan keseluruhan tampilan dan fungsionalitas fitur web GEN-IT.
18	Pengalaman menggunakan fitur web GEN-IT ini menyenangkan.
19	Keberadaan Menu "Gen IT" di website Diskominfo standi membuat saya semakin tertarik pada program ini.
20	Saya akan sering menggunakan fitur web GEN-IT untuk berinteraksi dan mencari informasi.

Sub Menu Berita dan Informasi menyediakan informasi IT dan lowongan kerja yang relevan.
50 jawaban



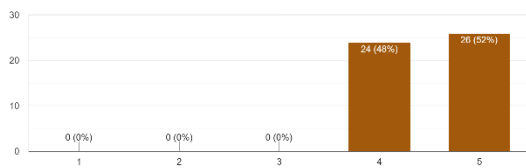
Gambar 4.3 Hasil kuisioner Q1

Menu utama "Gen IT" di halaman beranda website Diskominfostandi mudah ditemukan.
50 jawaban



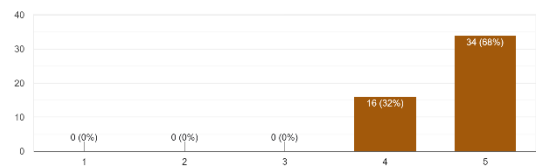
Gambar 4.8 Hasil kuisioner Q6

Informasi Tujuan dan Profil Tim Pelaksana Gen-IT di menu Profil jelas dan bermanfaat.
50 jawaban



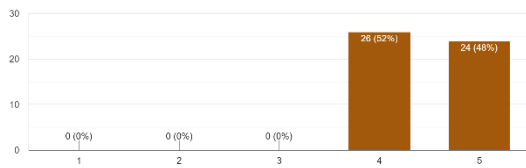
Gambar 4.4 Hasil kuisioner Q2

Navigasi antar sub-menu (Profil, Berita, Galeri, Hubungi Kami) sangat mudah dan intuitif.
50 jawaban



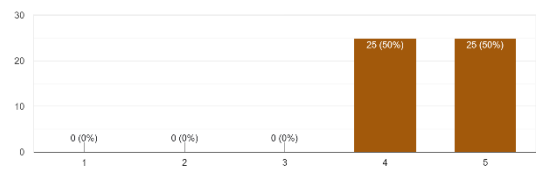
Gambar 4.9 Hasil kuisioner Q7

Materi Pelatihan/Workshop dan Jurnal TI yang tersedia di menu Publikasi sangat membantu pengembangan kompetensi IT saya.
50 jawaban



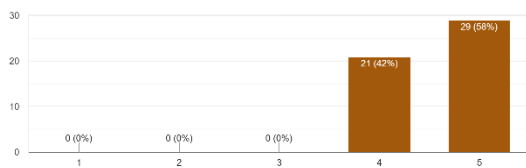
Gambar 4.5 Hasil kuisioner Q3

Tampilan dan tata letak menu/fitur GEN-IT di website praktis digunakan.
50 jawaban



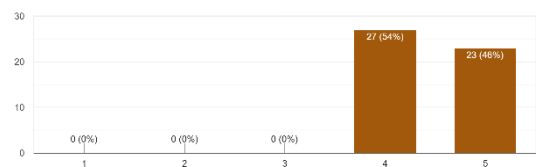
Gambar 4.10 Hasil kuisioner Q8

Menu Publikasi berguna sebagai wadah untuk melihat dan mempublikasikan Hasil Kerja para anggota GEN-IT.
50 jawaban



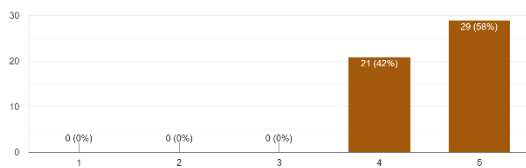
Gambar 4.6 Hasil kuisioner Q4

Fitur Hubungi Kami memungkinkan saya mudah mengirimkan tanggapan kepada Admin.
50 jawaban



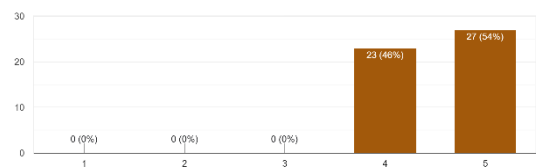
Gambar 4.11 Hasil kuisioner Q9

Fitur Video Conference (Vicon) di menu Media Interaktif memudahkan saya mengikuti kegiatan dari lokasi yang jauh.
50 jawaban



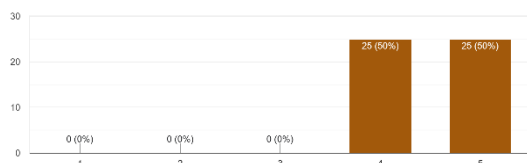
Gambar 4.7 Hasil kuisioner Q5

Proses Login Anggota GEN-IT untuk mengakses fitur tambahan berjalan lancar.
50 jawaban



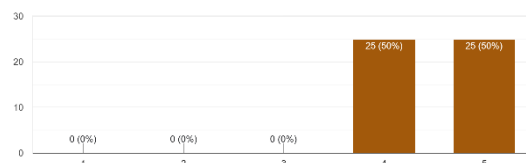
Gambar 4.12 Hasil kuisioner Q10

Proses Download Materi Pelatihan di menu Publikasi berjalan mudah dan tanpa hambatan.
50 jawaban



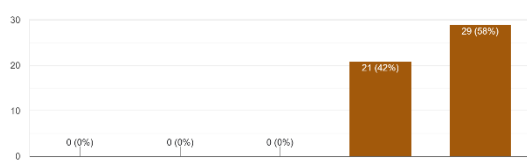
Gambar 4.13 Hasil kuisioner Q11

Saya dapat mengatasi kesalahan (misal: broken link) pada fitur web GEN-IT dengan cepat.
50 jawaban



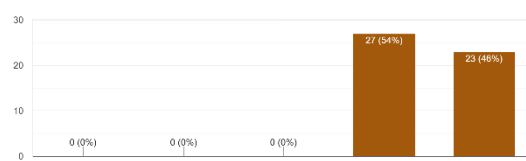
Gambar 4.18 Hasil kuisioner Q16

Saya tidak menemukan kesalahan teknis (error) saat menggunakan fitur Video Conference (Vicon).
50 jawaban



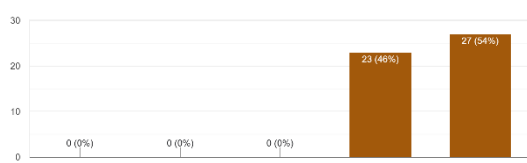
Gambar 4.14 Hasil kuisioner Q12

Saya puas dengan keseluruhan tampilan dan fungsionalitas fitur web GEN-IT.
50 jawaban



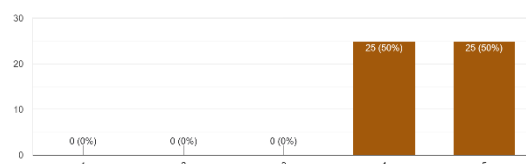
Gambar 4.19 Hasil kuisioner Q17

Saya cepat mengerti fitur-fitur yang ada di Menu Media Interaktif (Jadwal, Gabung, Daftar Rekaman Vicon).
50 jawaban



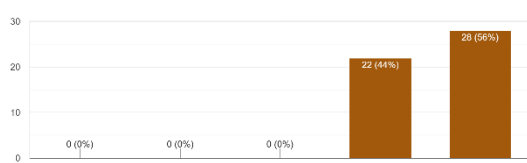
Gambar 4.15 Hasil kuisioner Q13

Pengalaman menggunakan fitur web GEN-IT ini menyenangkan.
50 jawaban



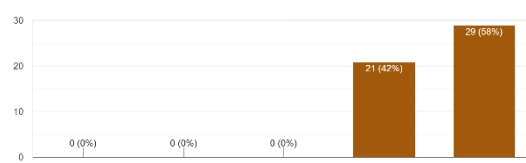
Gambar 4.20 Hasil kuisioner Q18

Saya cepat memahami cara melihat dan mengunduh (download) Materi Pelatihan/Workshop dari menu Publikasi.
50 jawaban



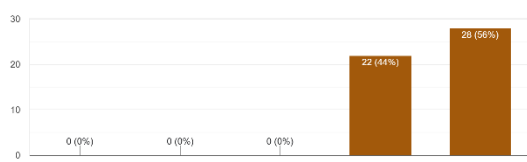
Gambar 4.16 Hasil kuisioner Q14

Keberadaan Menu "Gen IT" di website Diskominfo standi membuat saya semakin tertarik pada program ini.
50 jawaban



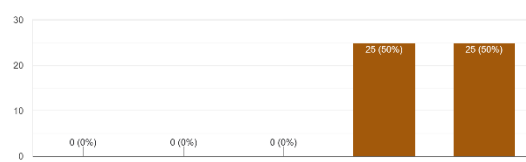
Gambar 4.21 Hasil kuisioner Q19

Cara menggunakan seluruh fitur web GEN-IT mudah diingat.
50 jawaban



Gambar 4.17 Hasil kuisioner Q15

Saya akan sering menggunakan fitur web GEN-IT untuk berinteraksi dan mencari informasi.
50 jawaban



Gambar 4.22 Hasil kuisioner Q20

Tabel 4.4 Total hasil kuisioner

Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
Q1	30	20	0	0	0

Q2	26	24	0	0	0
Q3	24	26	0	0	0
Q4	29	21	0	0	0
Q5	29	21	0	0	0
Q6	22	28	0	0	0
Q7	34	16	0	0	0
Q8	25	25	0	0	0
Q9	23	27	0	0	0
Q10	27	23	0	0	0
Q11	25	25	0	0	0
Q12	29	21	0	0	0
Q13	27	23	0	0	0
Q14	28	22	0	0	0
Q15	28	22	0	0	0
Q16	25	25	0	0	0
Q17	23	27	0	0	0
Q18	25	25	0	0	0
Q19	29	21	0	0	0
Q20	25	25	0	0	0

Tabel 4.5 Total hasil kuisioner

Respons	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
SS	533	5	2665
S	467	4	1868
KS	0	3	0
TS	0	2	0
STS	0	1	0
Total skor			4533

Usability merupakan suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau website hingga pengguna dapat mengoperasikannya dengan efektif dan cepat[15]. Hasil pengukuran *System Usability Scale (SUS)* menunjukkan bahwa setelah mengumpulkan dan menghitung data dari 50 responden, diperoleh rata-rata nilai *SUS* sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS Akhir} = 4533/5000 \times 100 = 90,66$$

Tabel 4.3 Nilai skala SUS

SUS Skor	Grade	Adjective Rating
90 – 100	A	Excelent
80 – 90	B	Best
70 – 80	C	Good
50 – 70	D	Ok
40 – 50	E	Poor
<40	F	Worst

Hasil pengukuran *System Usability Scale (SUS)* adalah yang berarti termasuk dalam kategori *Excellent*. Secara keseluruhan,

pengguna berpersepsi bahwa sangat baik dan dapat diterima.

KESIMPULAN

- Situs web GEN-IT menunjukkan kualitas yang sangat baik pada empat dari enam aspek ISO/IEC 9126, yaitu *functionality* dengan nilai sempurna 1,0 (100% fungsi berjalan dengan baik), *reliability* 88,82% (kategori baik menurut model Nelson), *usability* dengan skor SUS 90,66 (kategori *Excellent*), dan *portability* bernilai 1,0 dengan kompatibilitas penuh pada semua browser desktop (Chrome, Safari, Internet Explorer/Edge, Firefox, Brave) maupun platform *mobile* Android.
- Aspek *efficiency* situs web GEN-IT memerlukan perbaikan signifikan, terutama dalam hal optimasi sumber daya dengan *Fully Loaded Time* 6,9 detik yang melebihi standar ideal (< 4 detik) dan Total *Page Size* mencapai 11,1 MB yang didominasi oleh ukuran gambar 11,0 MB. Rekomendasi perbaikan meliputi: (1) optimasi ukuran gambar dengan potensi penghematan 10,6 MB, (2) implementasi *Content Delivery Network (CDN)*, dan (3) penerapan kebijakan *cache* yang efisien untuk aset statis guna meningkatkan kecepatan pemuatan dan retensi pengguna.
- Aspek *maintainability* situs web GEN-IT telah memenuhi standar dengan penggunaan *framework* Laravel 11 berbasis arsitektur *MVC (Model-View-Controller)* yang memisahkan data, logika proses, dan tampilan, serta integrasi dengan Filament untuk panel administrasi, Laravel Sanctum untuk autentikasi API, dan Vite untuk bundling asset frontend. Struktur pengembangan ini mendukung pemeliharaan, pengujian, dan peningkatan versi sistem secara efektif serta memfasilitasi pengembangan paralel dan *test-driven development*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

- a. Ibu Widiatry, S.T., M.T. selaku dosen pengampu mata kuliah Penjamin Mutu Perangkat Lunak sekaligus pembimbing dalam penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maulidatul Mauuwanah, I. Romadloni, M. A. Muqid, M. H. Al Arif, and R. Purbaningtyas, "Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Website Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember Menggunakan ISO 9126," *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 01–14, Oct. 2023, doi: 10.55606/jutiti.v3i3.2798.
- [2] S. Supriyono, "Penerapan ISO 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book," *MATICS*, vol. 11, no. 1, p. 9, Oct. 2019, doi: 10.18860/mat.v11i1.7672.
- [3] R. Prasetyo Aji, "STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) ANALISIS PERANGKAT LUNAK PENILAIAN DIGITAL PERTANDINGAN PENCAK SILAT MENGGUNAKAN ISO 9126," 2021.
- [4] R. Musfikar, L. Rozana, and R. Islamadina, "Pengukuran Kualitas Aplikasi E-Surat Menggunakan ISO 9126," vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.22373/crc.v7i1.14917.
- [5] I. Yustiana, G. P. Insany, and A. Putri, "Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Website Siakad Nusa Putra Berdasarkan Standar ISO 9126," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 474–488, Sep. 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i2.2212.
- [6] Ilham Pratama, "ANALISIS KUALITAS WEBSITE MATIC (MALANG KABUPATEN TOURISM INTELLIGENCE CENTER) BERDASARKAN STANDAR ISO 9126," 2025.
- [7] I. Umila, F. Ratnawati, and E. Yumami, "Pengujian Kualitas Website Pemerintah Kabupaten Bengkalis Menggunakan Standar ISO 9126," *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 122–134, Jan. 2025, doi: 10.58794/jekin.v5i1.928.
- [8] W. Al Mauludyansah, S. Endra Setyawan, S. Rheno Widiyanto, P. Studi Pascasarjana, and M. Sistem Informasi STMIK LIKMI Bandung, "Analisis Kualitas dan Penerapan Software Quality Assurance pada Situs web e-Clinic Menggunakan Model ISO/IEC 9126," 2019.
- [9] J. Hasanah, P. T. Lestari, R. Husna, N. Wiranda, and N. A. B. Saputra, "Analisis Kualitas Perangkat Lunak SIBISA FKIP ULM menggunakan Komponen ISO 9126," *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)*, vol. 14, no. 1, pp. 81–90, May 2025, doi: 10.36774/jusiti.v14i1.1710.
- [10] D. L. Sumarna, "ANALISA KUALITAS APLIKASI ONLINE FOOD DELIVERY (OFD) MENGGUNAKAN FRAMEWORK ISO/IEC 25010," Jun. 2024.
- [11] S. Dermawan, A. A. Hisyam, E. K. Untoro, B. Butar Butar, and W. T. Atmojo, "IMPLEMENTASI SOFTWARE QUALITY ASSURANCE PADA WEBSITE PRADITAINFO MENGGUNAKAN MODEL ISO 9126," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, Jul. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3.6592.
- [12] S. N. Lailela, "PENGUKURAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK APLIKASI SISFO NILAI DI POLITEKNIK PIKSI GANESHA BERDASARKAN ISO 9126," 2018.
- [13] Muhamad Harun Dosen AMIK BSI Tangerang, "EVALUASI KUALITAS PERANGKAT LUNAK DENGAN ISO/IEC 25010:2011 (STUDY KASUS: APLIKASI FIRST AID PADA PLATFORM ANDROID)," 2024.
- [14] A. P. Pangestu *et al.*, "Uji Pengukuran Sistem Informasi E-Learning Polije Menggunakan Standar ISO 9126 Untuk Edukasi Pemula," 2023.
- [15] W. Nugroho and D. D. Disetujui, "Evaluasi Kualitas Digital Payment OVO Berdasarkan Faktor Usability Standar ISO/IEC 9126," *Journal Computer Science*, vol. 1, no. 1, 2022.