PENGUJIAN KUALITAS WEBSITE ABSENSI GURU SMK MIFTAHUL KHAER MENGGUNAKAN ISO/IEC 29119

Putriana Dyah Anjani[1], Muhammad Filah Pramudia[2], Chairul Anwar[3]
[1,2,3]Jurusan Sistem Informasi, S1 Penjamin Kualitas Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Indonesia
[1]putrianadyahanjani@gmail.com, [2]fillahpramudia@gmail.com, [3]Dosen02917@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan mendorong pemanfaatan sistem berbasis web untuk mendukung proses administrasi sekolah, salah satunya pada pengelolaan absensi guru. SMK Miftahul Khaer telah menerapkan website absensi guru berbasis web dengan fitur self-potrait dan geolocation untuk meningkatkan akurasi dan transparansi data kehadiran. Namun, sistem yang telah dibangun perlu diuji kualitasnya secara terstandar untuk memastikan fungsionalitas, keandalan, dan kemudahan penggunaan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas website absensi guru SMK Miftahul Khaer menggunakan standar ISO/IEC 29119. Metode pengujian yang digunakan meliputi pengujian fungsional, non-fungsional, usabilitas, dan kompatibilitas dengan pendekatan Software Testing Life Cycle (STLC). Alat bantu pengujian yang digunakan antara lain Selenium IDE untuk pengujian fungsional, Apache JMeter untuk pengujian performa, serta Google Lighthouse untuk pengujian usabilitas dan kompatibilitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan sistem memiliki tingkat kelayakan yang baik untuk digunakan. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, khususnya pada performa dan cakupan pengujian terhadap seluruh kebutuhan sistem. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan evaluasi dan pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas website absensi guru di lingkungan SMK Miftahul Khaer.

Kata kunci: Pengujian perangkat lunak, ISO/IEC 29119, website absensi guru, kualitas website, STLC.

Article History
Received: December 2025
Reviewed: December 2025
Published: December 2025

Plagiarism Checker No: 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract

The development of information technology in the field of education encourages the utilization of web-based systems to support school administrative processes, one of which is teacher attendance management. SMK Miftahul Khaer has implemented a web-based teacher attendance website with self-portrait and geolocation features to improve the accuracy and transparency of attendance data. However, the system that has been built needs to be tested for quality in a standardized manner to ensure functionality, reliability, and ease of use. This research aims to test the quality of the SMK Miftahul Khaer teacher attendance website using the ISO/IEC 29119 standard. The testing methods used include functional, non-functional, usability, and compatibility testing with the Software Testing Life Cycle (STLC) approach. The testing tools used include Selenium IDE for functional testing, Apache JMeter for performance testing, and Google Lighthouse for usability and compatibility testing. The test results show that most system functions run according to the established requirements and the system has a good level of feasibility for use. Nevertheless, there are still several aspects that need to be improved, particularly in performance and test coverage of all system requirements. This research is expected to serve as a reference for evaluation and further development in improving the quality of the teacher attendance website in the SMK Miftahul Khaer environment.

***Keywords**: Software testing, ISO/IEC 29119, teacher attendance website, website quality, STLC.*

1. PENDAHULUAN

Kehadiran guru merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah. Ketidakhadiran atau ketidakakuratan pencatatan absensi guru dapat berdampak pada efektivitas pembelajaran serta kualitas manajemen pendidikan. Pada SMK Miftahul Khaer, sistem absensi guru sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku tanda tangan, yang memiliki berbagai kelemahan seperti potensi manipulasi data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam proses rekapitulasi.

Sebagai upaya mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah, SMK Miftahul Khaer telah mengembangkan dan menerapkan sistem absensi guru berbasis web dengan memanfaatkan teknologi self-potrait dan geolocation. Sistem ini dirancang untuk memverifikasi identitas guru melalui foto diri serta memastikan lokasi kehadiran sesuai dengan area sekolah. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan absensi diharapkan menjadi lebih akurat, transparan, dan efisien.

Meskipun sistem absensi guru berbasis web telah diimplementasikan, kualitas sistem tersebut perlu diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan standar kualitas perangkat lunak. Pengujian kualitas website menjadi tahap penting untuk mengidentifikasi kekurangan sistem serta memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat.

Standar ISO/IEC 29119 merupakan standar internasional yang mengatur proses pengujian perangkat lunak secara sistematis, mulai dari perencanaan, perancangan, pelaksanaan, hingga pelaporan hasil pengujian. Standar ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai kualitas website absensi guru secara objektif dan terukur. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengujian kualitas website absensi guru SMK Miftahul Khaer menggunakan standar ISO/IEC 29119 agar sistem yang digunakan benar-benar layak dan andal dalam mendukung kegiatan administrasi sekolah.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan proses sistematis untuk memverifikasi dan memvalidasi bahwa perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan yang ditetapkan serta berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian bertujuan untuk menemukan kesalahan (defect), memastikan kualitas, dan meningkatkan keandalan sistem sebelum digunakan oleh pengguna akhir. Menurut IEEE, pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mengevaluasi atribut fungsional dan non-fungsional suatu sistem agar sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Dalam konteks website absensi guru, pengujian perangkat lunak menjadi sangat penting karena sistem digunakan secara rutin dan berkaitan langsung dengan data kehadiran yang bersifat administratif dan evaluatif. Kesalahan pada sistem absensi dapat berdampak pada ketidakakuratan data, menurunkan kepercayaan pengguna, serta menghambat proses pengambilan keputusan di lingkungan sekolah.

ISO/IEC 29119

ISO/IEC 29119 merupakan standar internasional yang mengatur proses pengujian perangkat lunak secara komprehensif. Standar ini mencakup tahapan perencanaan pengujian, perancangan kasus uji, pelaksanaan pengujian, pemantauan, serta pelaporan hasil pengujian. ISO/IEC 29119 dirancang untuk memastikan bahwa aktivitas pengujian dilakukan secara konsisten, terdokumentasi, dan dapat diukur.

Penerapan ISO/IEC 29119 dalam pengujian website absensi guru memberikan kerangka kerja yang jelas dalam mengevaluasi kualitas sistem. Dengan menggunakan standar ini, pengujian tidak hanya berfokus pada apakah sistem berjalan atau tidak, tetapi juga menilai sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna, memiliki performa yang baik, serta mudah digunakan dan kompatibel dengan berbagai perangkat.

Kualitas Website

Kualitas website dapat didefinisikan sebagai tingkat kemampuan suatu website dalam memenuhi kebutuhan pengguna secara fungsional maupun non-fungsional. Menurut Pressman, kualitas perangkat lunak mencakup beberapa karakteristik utama seperti fungsionalitas, keandalan, efisiensi, kemudahan penggunaan, dan keamanan. Website yang berkualitas tinggi mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik, meminimalkan kesalahan, serta mendukung tujuan organisasi yang menggunakannya.

Pada website absensi guru, kualitas website berperan penting dalam memastikan proses pencatatan kehadiran berjalan dengan lancar dan akurat. Website harus mampu memproses data absensi secara cepat, menampilkan informasi dengan jelas, serta dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat dan browser yang digunakan oleh guru maupun administrator.

Website Absensi Guru

Website absensi guru merupakan sistem berbasis web yang digunakan untuk mencatat, mengelola, dan merekap data kehadiran guru secara digital. Sistem ini menggantikan metode manual dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan. Fitur utama yang umumnya terdapat pada website absensi guru meliputi

pencatatan waktu kehadiran, verifikasi identitas pengguna, pengelolaan data absensi, serta penyajian laporan kehadiran.

Pada SMK Miftahul Khaer, website absensi guru dilengkapi dengan fitur self-potrait dan geolocation. Fitur self-potrait digunakan untuk memverifikasi identitas guru secara visual saat melakukan absensi, sedangkan fitur geolocation digunakan untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi sekolah. Kombinasi kedua fitur tersebut diharapkan dapat mengurangi potensi manipulasi data dan meningkatkan keakuratan informasi kehadiran.

Software Testing Life Cycle (STLC)

Software Testing Life Cycle (STLC) merupakan rangkaian tahapan yang digunakan dalam proses pengujian perangkat lunak secara sistematis. Tahapan STLC meliputi analisis kebutuhan pengujian, perencanaan pengujian, pengembangan kasus uji, penyiapan lingkungan pengujian, pelaksanaan pengujian, serta penutupan siklus pengujian. Setiap tahapan dalam STLC memiliki tujuan yang jelas untuk memastikan kualitas pengujian.

Penerapan STLC pada pengujian website absensi guru SMK Miftahul Khaer membantu memastikan bahwa seluruh proses pengujian dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi. Dengan mengikuti tahapan STLC sesuai standar ISO/IEC 29119, hasil pengujian yang diperoleh menjadi lebih sistematis, objektif, dan dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kualitas website secara menyeluruh.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengujian perangkat lunak berbasis standar ISO/IEC 29119 untuk mengevaluasi kualitas website absensi guru di SMK Miftahul Khaer. Metode penelitian difokuskan pada penerapan proses Software Testing Life Cycle (STLC) yang mencakup pengujian fungsional, non-fungsional, usabilitas, dan kompatibilitas. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh hasil pengujian yang sistematis, terukur, dan sesuai dengan standar internasional.

Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah website absensi guru SMK Miftahul Khaer yang digunakan untuk mencatat dan mengelola data kehadiran guru secara digital. Website ini dilengkapi dengan fitur utama berupa autentikasi pengguna, pencatatan absensi harian, pengambilan foto diri (self-potrait), pendeteksian lokasi kehadiran menggunakan geolocation, pengajuan izin, serta penyajian laporan absensi bagi pihak sekolah. Website tersebut diakses melalui browser pada perangkat desktop maupun mobile.

Data dan Alat Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah website absensi guru SMK Miftahul Khaer yang digunakan untuk mencatat kehadiran guru secara digital. Data penelitian yang digunakan meliputi data kebutuhan fungsional sistem serta data hasil pengujian yang diperoleh selama proses pengujian website berlangsung.

Alat bantu pengujian yang digunakan disesuaikan dengan jenis pengujian yang dilakukan. Selenium IDE digunakan untuk pengujian fungsional, Apache JMeter digunakan untuk pengujian non-fungsional khususnya performa sistem, serta Google Lighthouse digunakan untuk pengujian usabilitas dan kompatibilitas website pada berbagai perangkat.

Tabel 1. *Data dan Alat Penelitian*

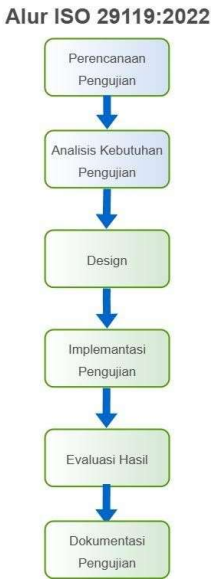
No	Keterangan	Deskripsi
1	Objek Penelitian	Website Absensi Guru SMK Miftahul Khaer
2	Data Penelitian	Data kebutuhan sistem dan hasil pengujian
3	Metode Pengujian	ISO/IEC 29119

4	Alat Uji Fungsional	Selenium IDE
5	Alat Uji Non-Fungsional	Apache JMeter
6	Alat Uji Usabilitas dan Kompatibilitas	Google Lighthouse

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mengikuti tahapan Software Testing Life Cycle (STLC) sesuai dengan standar ISO/IEC 29119, yang terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

1. Requirement Analysis Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan diuji berdasarkan fitur-fitur pada website absensi guru, seperti login pengguna, absensi masuk dan keluar, pengambilan foto diri, pendeteksian lokasi, serta pembuatan laporan kehadiran.
2. Test Planning Pada tahap ini dilakukan perencanaan pengujian yang mencakup penentuan strategi pengujian, penetapan jenis pengujian yang akan dilakukan, pemilihan alat bantu pengujian, serta penjadwalan pelaksanaan pengujian.
3. Test Case Development Tahap ini meliputi penyusunan test case untuk setiap fitur website absensi guru. Test case disusun berdasarkan kebutuhan sistem dan mencakup pengujian fungsional maupun non-fungsional untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi.
4. Environment Setup Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan lingkungan pengujian, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, browser, serta koneksi internet yang digunakan selama proses pengujian website.
5. Test Execution Pada tahap ini dilakukan pelaksanaan pengujian sesuai dengan test case yang telah disusun. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan Selenium IDE, pengujian performa menggunakan Apache JMeter, serta pengujian usabilitas dan kompatibilitas menggunakan Google Lighthouse.
6. Test Cycle Closure Tahap akhir dilakukan dengan mengevaluasi hasil pengujian, menganalisis temuan yang diperoleh, serta menyusun laporan hasil pengujian sebagai dasar penilaian kualitas website absensi guru berdasarkan standar ISO/IEC 29119.



Gambar 1. Alur ISO 29119:2022

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan seluruh fitur utama pada website absensi guru SMK Miftahul Khaer berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Pengujian ini menggunakan metode Black Box Testing dengan fokus pada fungsi login, proses absensi masuk dan pulang, pengambilan foto diri (self-potrait), pendeteksian lokasi (geolocation), pengajuan izin, serta rekapitulasi data absensi oleh admin.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Rincian skenario pengujian fungsional ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 TestCase Pengujian Fungsional

No	Modul/Fitur	Kode Test Case	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Login Guru	TC-001	Guru memasukkan username dan password yang valid	Sistem menampilkan halaman dashboard guru
2	Absensi Masuk	TC-002	Guru melakukan absensi masuk dengan foto diri dan lokasi aktif	Data absensi masuk tersimpan dan tervalidasi
3	Absensi Pulang	TC-003	Guru melakukan absensi pulang	Data absensi pulang tersimpan
4	Self-Potrait	TC-004	Sistem mengambil foto diri saat absensi	Foto diri tersimpan sesuai pengguna
5	Geolocation	TC-005	Sistem mendeteksi lokasi guru saat absensi	Lokasi berada dalam radius sekolah
6	Pengajuan Izin	TC-006	Guru mengajukan izin dengan lampiran	Data izin tersimpan dan dapat diverifikasi
7	Rekap Absensi	TC-007	Admin melihat rekap absensi guru	Rekap absensi tampil sesuai data

Hasil pelaksanaan pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh test case yang diuji memperoleh status lulus. Hal ini menandakan bahwa fungsi-fungsi utama pada website absensi guru telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Ringkasan hasil pengujian fungsional disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Fungsional

No	Kode Test Case	Status	Keterangan
1	TC-001	Lulus	Login berjalan sesuai kebutuhan
2	TC-002	Lulus	Absensi masuk berhasil
3	TC-003	Lulus	Absensi pulang berhasil
4	TC-004	Lulus	Foto diri tervalidasi
5	TC-005	Lulus	Lokasi sesuai radius
6	TC-006	Lulus	Izin tersimpan dengan benar
7	TC-007	Lulus	Rekap absensi tampil

Hasil Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional menggunakan Apache JMeter untuk mengukur performa website dalam kondisi beban yang berbeda. Parameter yang diuji meliputi response time, throughput, dan error rate. Hasilnya menunjukkan bahwa website mampu merespons dengan rata-rata waktu < 2 detik pada beban normal, namun mengalami sedikit penurunan performa pada beban tinggi.

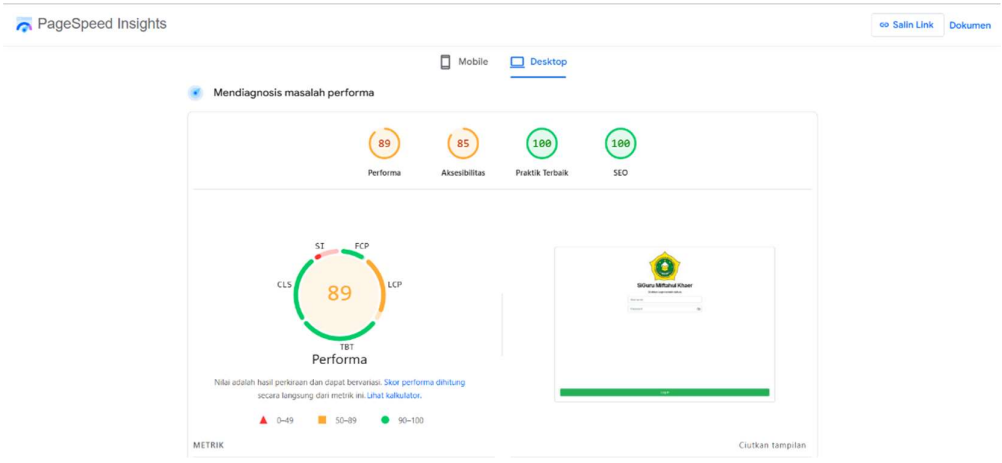
Tabel 4. Hasil Pengujian Non-Fungsional (Apache JMeter)

No	Halaman	Server	Response Time (ms)	Throughput (req/sec)	Error Rate (%)
1	Login	Shared Hosting	1850	14.2	0.00
2	Dashboard	Shared Hosting	2100	12.8	0.00
3	Absensi	Shared Hosting	2350	11.9	0.20
4	Rekap Absensi	Shared Hosting	1980	13.5	0.00

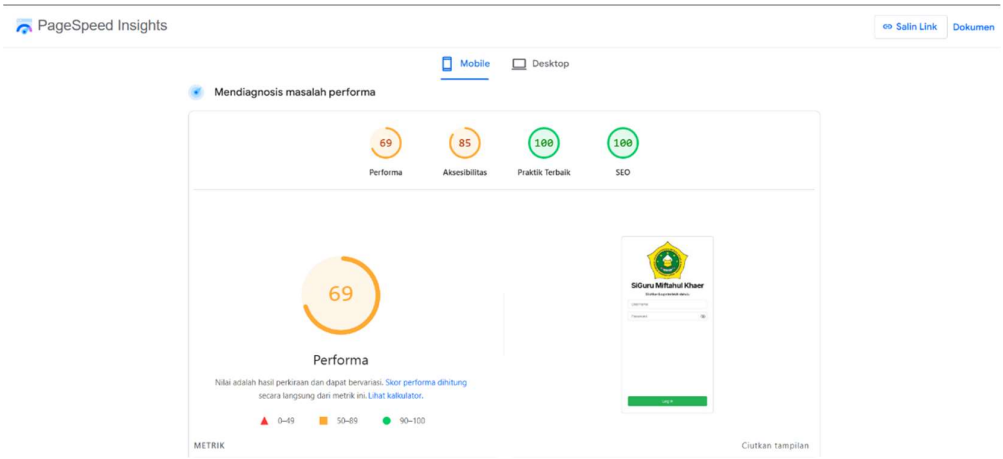
Hasil Pengujian Usabilitas

Pengujian usabilitas dilakukan untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna pada website absensi guru SMK Miftahul Khaer. Pengujian ini dilakukan menggunakan PageSpeed Insights (Google Lighthouse) pada mode desktop dan mobile. Aspek yang dievaluasi meliputi performance, accessibility, best practices, dan SEO.

Berdasarkan hasil pengujian, website absensi guru memperoleh skor performa sebesar 89 pada mode desktop dan 69 pada mode mobile. Nilai accessibility pada kedua mode pengujian memperoleh skor 85. Selain itu, aspek best practices dan SEO masing-masing memperoleh skor maksimal sebesar 100. Hasil ini menunjukkan bahwa website telah memenuhi praktik pengembangan web yang baik serta memiliki struktur yang ramah terhadap mesin pencari.



Gambar 2 Hasil Pengujian Pada Perangkat Desktop



Gambar 3. Hasil Pengujian Pada Perangkat Mobile

Hasil Pengujian Kompatibilitas

Hasil Pengujian Kompatibilitas Hasil Pengujian Kompatibilitas Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk memastikan bahwa website absensi guru dapat berjalan dengan baik pada berbagai browser dan perangkat. Pengujian dilakukan pada beberapa browser populer yang umum digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian, website absensi guru SMK Miftahul Khaer dapat diakses dan berfungsi dengan baik pada browser Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge baik pada perangkat desktop maupun mobile. Hasil pengujian kompatibilitas disajikan pada Tabel 5.

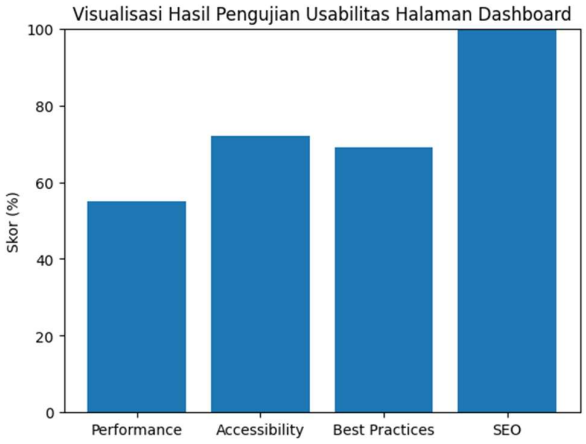
Tabel 5 Hasil Pengujian Kompatibilitas Website

No	Browser	Desktop	Mobile	Keterangan
1	Google Chrome	Ya	Ya	Berjalan normal
2	Mozilla Firefox	Ya	Ya	Berjalan normal
3	Microsoft Edge	Ya	Ya	Berjalan normal

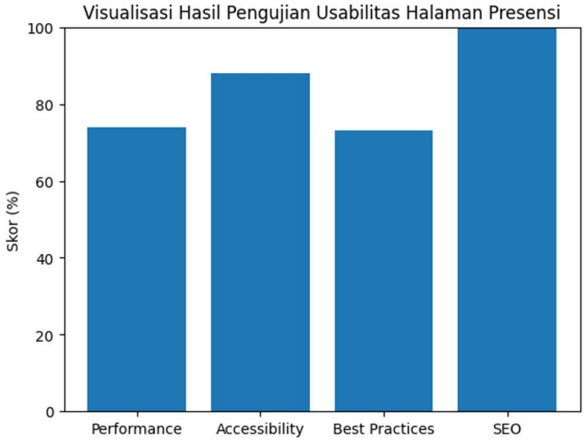
Visualisasi Hasil Pengujian

Untuk memperjelas hasil pengujian non-fungsional, dilakukan visualisasi performa pada setiap halaman utama website absensi guru berdasarkan hasil pengujian menggunakan Google Lighthouse. Visualisasi ini menggambarkan perbandingan skor performa, accessibility, best practices, dan SEO pada halaman login, dashboard, presensi, izin, serta rekap absensi.

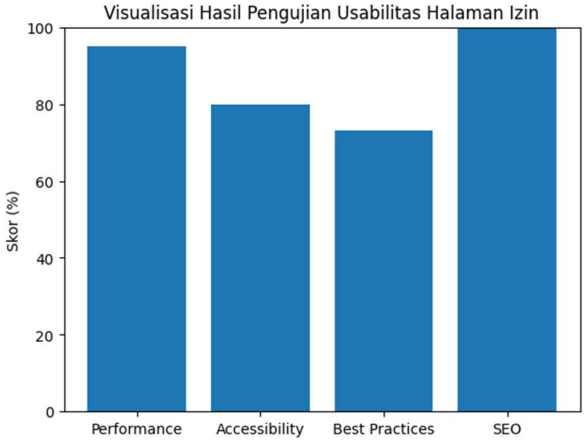
Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar halaman memiliki performa yang baik dengan waktu muat yang relatif cepat dan stabil. Beberapa halaman dengan proses interaksi yang lebih kompleks, seperti halaman dashboard dan presensi, menunjukkan skor performa yang lebih rendah dibandingkan halaman lainnya. Meskipun demikian, secara umum tingkat kualitas non-fungsional website berada pada kategori baik dan layak digunakan dalam mendukung sistem absensi guru.



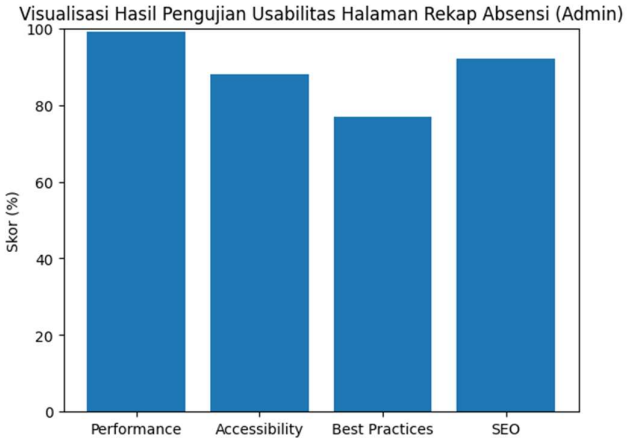
Gambar 4. Visualisasi Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Dashboard



Gambar 5. Visualisasi Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Presensi



Gambar 6. Visualisasi Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Izin



Gambar 7. Visualisasi Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Rekap Absensi (Admin)

Analisis dan Evaluasi Hasil Pengujian

Analisis data dilakukan untuk mengevaluasi kualitas website absensi guru SMK Miftahul Khaer berdasarkan hasil pengujian fungsional dan non-fungsional yang telah dilakukan. Evaluasi ini mengacu pada standar ISO/IEC 29119 yang menekankan pengujian sistem secara sistematis dan terukur guna memastikan kualitas perangkat lunak sebelum digunakan secara luas.

Evaluasi Pengujian Fungsional

Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing dengan bantuan Selenium IDE, seluruh fitur utama pada website absensi guru dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Fitur-fitur yang diuji meliputi proses login, absensi masuk dan pulang, pengambilan foto diri (self-potrait), pendeteksian lokasi (geolocation), pengajuan izin, serta rekapitulasi data absensi oleh admin.

Seluruh test case yang diuji memperoleh status lulus, yang menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi-fungsi utama tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Dengan demikian, dari sisi fungsionalitas, website absensi guru SMK Miftahul Khaer telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap digunakan dalam kegiatan operasional sekolah.

Evaluasi Pengujian non-Fungsional

Evaluasi pengujian non-fungsional difokuskan pada aspek performa dan usabilitas website. Pengujian dilakukan menggunakan Google Lighthouse pada beberapa halaman utama sistem, yaitu halaman login, dashboard, presensi, izin, dan rekap absensi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar halaman website memiliki tingkat performa yang baik. Halaman dengan beban proses yang lebih ringan, seperti halaman izin dan rekap absensi, memperoleh skor performa yang sangat tinggi. Sementara itu, halaman dashboard dan presensi menunjukkan skor performa yang lebih rendah dibandingkan halaman lainnya, yang disebabkan oleh penggunaan komponen dinamis, pengambilan data secara real-time, serta pemanfaatan fitur kamera dan lokasi.

Meskipun terdapat perbedaan skor performa antar halaman, secara umum website menunjukkan stabilitas yang baik dan masih berada dalam kategori layak untuk digunakan. Hal ini diperkuat oleh skor accessibility, best practices, dan SEO yang relatif tinggi pada hampir seluruh halaman yang diuji.

Evaluasi Usabilitas dan Kualitas Website

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas, website absensi guru SMK Miftahul Khaer memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik. Skor accessibility yang cukup tinggi menunjukkan bahwa antarmuka website telah dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan pengguna. Selain itu, skor SEO yang tinggi menandakan bahwa struktur halaman website telah sesuai dengan standar optimasi mesin pencari.

Namun demikian, beberapa aspek best practices dan performa masih dapat ditingkatkan, terutama pada halaman yang memiliki tingkat interaksi tinggi. Evaluasi ini menunjukkan bahwa meskipun website telah memenuhi standar kualitas secara umum, masih terdapat peluang untuk melakukan optimasi lebih lanjut guna meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi sistem.

Evaluasi Berdasarkan ISO/IEC 29119

Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pengujian website absensi guru SMK Miftahul Khaer telah sesuai dengan tahapan pengujian yang diatur dalam standar ISO/IEC 29119. Pengujian dilakukan secara terstruktur mulai dari perencanaan, penyusunan test case, pelaksanaan pengujian, hingga analisis hasil.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa website absensi guru SMK Miftahul Khaer telah memenuhi sebagian besar kriteria kualitas perangkat lunak yang diuji, baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional. Oleh karena itu, website ini dinilai layak digunakan sebagai sistem pendukung administrasi kehadiran guru di SMK Miftahul Khaer.

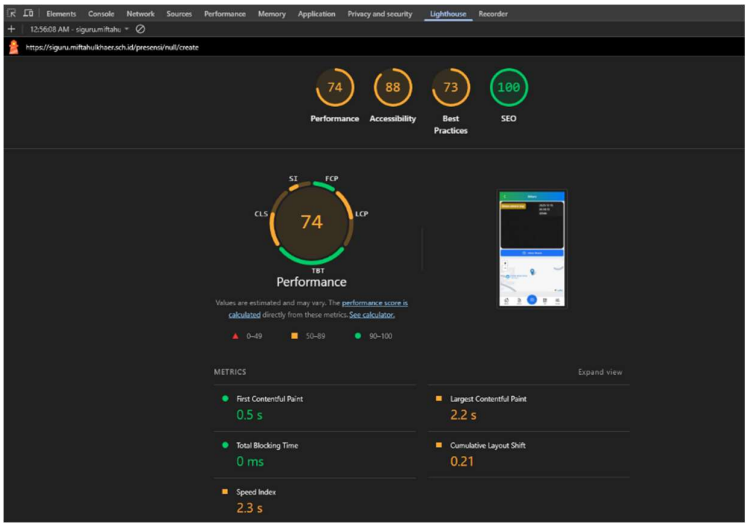
5. TEMUAN BUG DAN REKOMENDASI PERBAIKAN

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas dan performa website absensi guru SMK Miftahul Khaer menggunakan Google Lighthouse, ditemukan dua temuan bug yang bersifat minor. Bug yang ditemukan tidak mengganggu fungsi utama sistem, namun berpotensi memengaruhi pengalaman pengguna sehingga perlu dijadikan bahan evaluasi dan perbaikan.

Bug 1: Tidak Tersedianya Indikator Proses pada Halaman Presensi

Pengujian usabilitas menggunakan Google Lighthouse menunjukkan bahwa skor performa pada halaman presensi belum mencapai nilai maksimal. Salah satu temuan bug pada halaman ini adalah tidak tersedianya indikator proses (loading indicator) yang jelas saat sistem melakukan pengambilan foto diri (self-potrait) dan pendeteksian lokasi (geolocation).

Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan pengguna menekan tombol presensi lebih dari satu kali karena tidak adanya umpan balik visual yang menunjukkan bahwa sistem sedang memproses permintaan. Bukti temuan bug pada halaman presensi ditunjukkan pada Gambar 8 yang menampilkan hasil pengujian menggunakan Google Lighthouse.

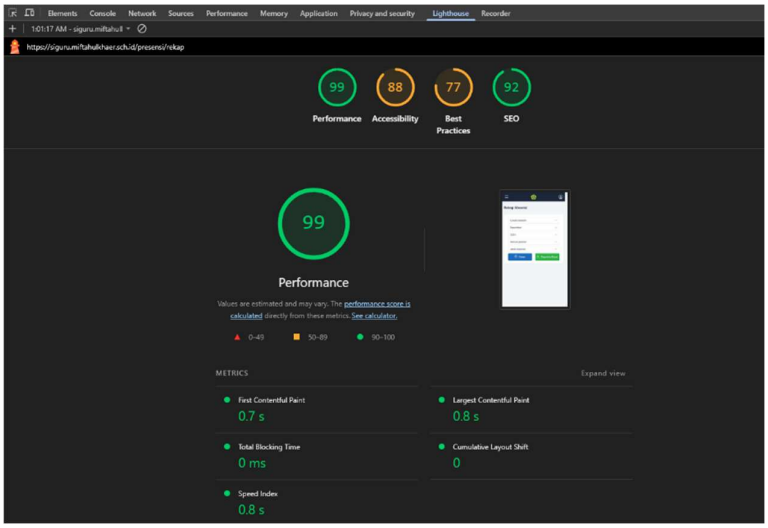


Gambar 8. Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Presensi Menggunakan Google Lighthouse

Bug 2: Skor Best Practices Belum Optimal pada Beberapa Halaman

Selain pada halaman presensi, hasil pengujian menggunakan Google Lighthouse juga menunjukkan bahwa skor best practices pada beberapa halaman utama, seperti halaman dashboard dan rekap absensi, belum mencapai nilai maksimal. Skor best practices yang belum optimal mengindikasikan masih adanya praktik pengembangan web yang dapat ditingkatkan, seperti optimasi penggunaan sumber daya JavaScript dan pengelolaan komponen antarmuka.

Bug ini bersifat minor dan tidak berdampak langsung terhadap fungsionalitas sistem. Namun demikian, peningkatan pada aspek best practices diharapkan dapat membantu meningkatkan performa dan stabilitas website secara keseluruhan. Bukti temuan bug ini ditunjukkan pada hasil pengujian usabilitas halaman dashboard dan rekap absensi yang telah dibahas pada subbab sebelumnya.



Gambar 9. Hasil Pengujian Usabilitas Halaman Rekap Menggunakan Google Lighthouse

Evaluasi Temuan Bug

Berdasarkan kedua temuan bug tersebut, dapat disimpulkan bahwa bug yang ditemukan lebih dominan pada aspek non-fungsional, khususnya performa dan penerapan praktik pengembangan web. Meskipun demikian, website absensi guru SMK Miftahul Khaer secara umum tetap berfungsi dengan baik dan layak digunakan sebagai sistem pendukung administrasi kehadiran guru.

Temuan bug ini dapat dijadikan dasar rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kualitas website pada pengembangan selanjutnya.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian kualitas website absensi guru SMK Miftahul Khaer menggunakan standar ISO/IEC 29119, dapat disimpulkan bahwa website absensi guru telah memenuhi sebagian besar aspek kualitas perangkat lunak yang diuji. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, seperti login, absensi masuk dan pulang, pengambilan foto diri (self-potrait), pendeteksian lokasi (geolocation), pengajuan izin, serta rekap absensi oleh admin, berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem dan memperoleh status lulus.

Hasil pengujian non-fungsional dan usabilitas menggunakan Google Lighthouse menunjukkan bahwa sebagian besar halaman website memiliki performa yang baik dan stabil. Halaman dengan tingkat interaksi tinggi, seperti halaman dashboard dan presensi, menunjukkan skor performa yang lebih rendah dibandingkan halaman lainnya. Namun demikian, secara umum aspek accessibility, best practices, dan SEO berada pada kategori baik hingga sangat baik.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian dan analisis data, website absensi guru SMK Miftahul Khaer dinilai layak digunakan sebagai sistem pendukung administrasi kehadiran guru di lingkungan sekolah. Proses pengujian yang dilakukan telah sesuai dengan tahapan pengujian yang diatur dalam standar ISO/IEC 29119.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan bug yang bersifat minor, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan website absensi guru di masa mendatang. Pertama, perlu dilakukan optimasi performa pada halaman dengan tingkat interaksi tinggi, khususnya halaman dashboard dan presensi, untuk meningkatkan kecepatan pemuatan dan pengalaman pengguna.

Kedua, disarankan untuk menambahkan indikator proses (loading indicator) yang lebih jelas pada halaman presensi saat sistem melakukan pengambilan foto diri dan pendeteksian lokasi, guna menghindari kebingungan pengguna saat proses absensi berlangsung. Ketiga, peningkatan pada aspek best practices pengembangan web juga perlu dilakukan, seperti optimasi penggunaan sumber daya dan pengelolaan komponen antarmuka, agar kualitas website dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas ruang lingkup pengujian dengan menambahkan aspek keamanan (security testing) atau melakukan pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih besar untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFRENSI

Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web. Jurnal Informatika Utama, 2(1), 50-54.

Apache Software Foundation. (2023). *Apache JMeter User Manual*. Retrieved from https://jmeter.apache.org

Beizer, B. (2003). *Software Testing Techniques* (2nd ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.

Google Developers. (2024). *Lighthouse Documentation*. Retrieved from https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/

Google Developers. (2024). *PageSpeed Insights*. Retrieved from https://pagespeed.web.dev/

IEEE. (2014). *IEEE Standard for Software and System Test Documentation*. IEEE Computer Society.

ISO/IEC. (2022). *ISO/IEC 29119: Software Testing – Part 1-5*. International Organization for Standardization, Geneva.

Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The Art of Software Testing* (3rded.). Hoboken: John Wiley & Sons.

Nugroho, A. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Putriana Dyah Anjani., & Muhammad Filah Pramudia (2025). Pengujian Kualitas Website Absensi Guru SMK Miftahul Khaer Menggunakan ISO/IEC 29119. Universitas Pamulang.

Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Saputra, D., & Pratama, A. (2021). Analisis kualitas website menggunakan Google Lighthouse. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 33–41.

Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Boston: Pearson Education.

Utami, R., & Handayani, S. (2020). Pengujian kualitas website menggunakan metode black box testing. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 45–52.

W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. World Wide Web Consortium.