

Kualitas Perpustakaan Digital Berdasarkan ISO 25010

Quality of Digital Library Based on ISO 25010

Prita Dellia^{1*}, Sigit Dwi Saputro², Rofik Faisal³, Lailatul Rosidah⁴, Nur Wachid Hidayatulloh⁵

Pendidikan Informatika, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia¹²³⁴

Teknik Komputer dan Jaringan, SMKS Sunan Ampel Menganti, Indonesia⁵

prita.dellia@trunojoyo.ac.id¹, sigitd.saputra@trunojoyo.ac.id², 200631100003@student.trunojoyo.ac.id³,

200631100036@student.trunojoyo.ac.id⁴, nwachid5833@gmail.com⁵

Abstrak

Di era digitalisasi seperti saat ini, sangat dibutuhkan aplikasi yang dapat digunakan dalam mempermudah segala hal seperti pada bidang pendidikan yang memerlukan adanya perpustakaan digital yang dapat mempermudah berbagai kalangan khususnya guru dan siswa dalam mendapat informasi dan membaca informasi terbaru dari buku. Perpustakaan digital dapat berupa aplikasi *desktop*, *website*, dan juga *android*. SMK Darul Mustofa adalah salah satu SMK di Kabupaten Bangkalan yang baru saja menerapkan penggunaan perpustakaan digital berbasis *website* untuk membantu pengelolaan data perpustakaan dan memberikan kemudahan dalam mencari sumber bacaan secara elektronik. Namun, perpustakaan digital ini belum dievaluasi agar *website* yang telah dibuat dapat sesuai dengan standar ISO pada umumnya. Pendekatan kuantitatif deskriptif dipilih sebagai metode penelitian untuk melakukan evaluasi dalam melakukan pengujian kualitas dari perpustakaan digital SMK Darul Mustofa dengan model ISO 25010. Penelitian ini menghasilkan kualitas *website* berdasarkan 4 aspek pengujian standar internasional ISO 25010 yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability*, dan *usability*. Hasil pengujian pada aspek *functional suitability* menunjukkan bahwa perpustakaan digital dinyatakan 100% sangat baik dari semua fungsi yang disediakan. Perpustakaan digital mempunyai rata-rata kecepatan waktu respon sangat baik yaitu 1,017s pada pengujian aspek *performance efficiency*. Perpustakaan digital dinyatakan 100% sangat baik ketika diujikan menggunakan 3 *browser* berbeda pada pengujian *portability*. Pengujian terakhir yaitu *usability*, perpustakaan digital dinyatakan 95% sangat layak untuk dioperasikan di sekolah setelah dilakukan pengujian dengan 20 subjek uji coba.

Kata kunci: ISO 25010; Perpustakaan Digital; SMK Darul Mustofa

Abstract

In the current era of digitalization, there is an urgent need for applications that can make things easier, such as in the field of education where a digital library is needed that can make it easier for different groups, especially teachers and students, to obtain information and read the latest information from books. Digital libraries can be in the form of desktop applications, websites and also android applications. SMK Darul Mustofa is one of the vocational schools in Bangkalan Regency that has just introduced the use of a website-based digital library to facilitate library data management and facilitate the search for electronic reading sources. However, this digital library has not been evaluated so that the website that is created can generally meet ISO standards. The quantitative descriptive approach was chosen as a research method to conduct an assessment to check the quality of the SMK Darul Mustofa digital library using the ISO 25010 model. This study determines the quality of the website based on 4 aspects of the ISO 25010 international standard test, namely functional suitability, performance efficiency, portability and usability. The test results for the aspect of functional suitability show that the digital library is rated as very good with 100% for all functions provided. The digital library has a very good average response time of 1.017 seconds in the performance efficiency aspect test. The digital library was rated as 100% excellent in portability tests with three different browsers. The final test was user-friendliness; after a test with 20 test subjects, the digital library was declared 95% suitable for school use.

Keywords: ISO 25010; Digital Library; SMK Darul Mustofa

Naskah diterima 4 Januari 2025; direvisi 6 Februari 2025; dipublikasi 5 Maret 2025.

JATI is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Semakin berkembangnya teknologi informasi saat ini membawa perubahan dalam segala aspek kehidupan manusia termasuk sumber belajar yang mudah diakses. Kenyataan ini membuat sumber belajar tidak hanya dapat dinikmati melalui tempat yang bernama perpustakaan karena disana masyarakat dapat memperoleh sumber belajar dengan mudah. Akan tetapi, karena informasi tersebut semakin mudah diperoleh dengan sumber bacaan yang terpercaya, dikhawatirkan sumber bacaan akan semakin membuat masyarakat kehilangan bacaan yang berkualitas. Penyebaran berita *hoax* dan informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya sering kali disadari oleh masyarakat karena semakin mudahnya memperoleh informasi literasi

di dunia digital. Peran sumber literasi dari dunia digital tidak dapat dihentikan sama sekali, yang kecepatan dan arusnya begitu besar sehingga menjadi tantangan bagi sumber belajar yang sudah ada yaitu perpustakaan.

Adanya kenyataan tersebut menjadi pertanyaan yaitu apakah perpustakaan hanya sebatas sebagai tempat menyimpan benda mati yang dinamakan buku? Dan kedudukan perpustakaan apakah akan terus jalan di tempat dan tidak berubah mengikuti perkembangan zaman digital? Tentunya pertanyaan itu harus dijawab dengan inovasi. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan adanya perpustakaan digital maka akan mengurangi biaya pembangunan infrastruktur serta memudahkan bacaan bisa diakses oleh siapapun di lokasi manapun. Kedudukan membaca tidak bisa diganti dengan apapun untuk meningkatkan kemampuan intelektual seseorang. Pendapat pada penelitian Agustin menyatakan bahwa pengguna perpustakaan tidak lagi terikat secara fisik pada jam layanan perpustakaan dimana pengguna harus mendatangi perpustakaan untuk mendapatkan informasi [1]. Dengan adanya perpustakaan digital di era digitalisasi dapat memfasilitasi dan mengurangi permasalahan tentang keterbatasan akses yang telah disebutkan.

Pengguna bacaan yang memiliki potensi mengakses literasi bacaan secara terus menerus adalah pelajar. Namun perubahan akses informasi telah menggeser sumber bacaan dari buku ke sumber digital. Maka tantangannya adalah perpustakaan sekolah perlu meningkatkan layanan bacaannya agar siswa dapat mengaksesnya tidak hanya di sekolah tetapi juga di luar sekolah. Koleksi perpustakaan berupa sumber bacaan digital akan memudahkan seseorang dalam mengakses informasi. Berdasarkan penelitian Junaedi, dkk menyatakan banyak sekolah yang masih menggunakan perpustakaan manual dan belum mengembangkan perpustakaan digital [2]. Perpustakaan digital adalah provider atau penyedia informasi yang transaksi atau layanan informasinya dilakukan secara elektronik dan menyediakan bahan pustaka (artikel) tidak hanya berupa data elektronik tetapi juga dalam bentuk lain yang umumnya terdapat di perpustakaan konvensional [3]. Adanya perpustakaan digital dapat dijadikan sebagai alternatif sumber bacaan yang bisa digunakan sekolah untuk diakses oleh siswa secara cepat tidak hanya di dalam sekolah. Menjadi lebih bermakna kedudukan perpustakaan sekolah jika bisa diakses oleh siswa dan guru, berkaitan dengan pengembangan keilmuan dan pembelajaran perpustakaan digital jika dibangun dengan baik. Sebuah perpustakaan digital sekolah harus mempunyai standar yang ditetapkan ketika sistem perpustakaan digital digunakan oleh sekolah. Oleh sebab itu Megawaty berpendapat bahwa perpustakaan digital minimal harus bersesuaian dengan perpustakaan manual, jika ada pengembangan hal itu sangat penting misalnya pada bagian digitalisasi buku [4]. Melihat kenyataan tersebut tentunya perpustakaan tidak hanya digitalisasi buku dan peminjaman tetapi perlu adanya peningkatan layanan yang bisa diakses oleh seluruh warga sekolah kaitannya dengan peningkatan kompetensi untuk siswa dan guru sebagai akses pengembangan literasi guru. Pada bagian kolom siswa berkaitan dengan literasi dunia kerja, bacaan-bacaan informasi lingkup pekerjaan, dan kolom peningkatan kompetensi guru berupa bahan sumber ajar dan bacaan berkaitan dengan pendidikan.

SMK Darul Mustofa merupakan salah satu SMK pada Kabupaten Bangkalan yang baru saja memiliki aplikasi perpustakaan digital. Aplikasi yang telah dikembangkan ini berbasis *website* sehingga dapat mempermudah siswa dan guru dalam mengakses buku yang telah disediakan. Pemilihan *website* untuk perpustakaan digital di sekolah ini dikarenakan dengan adanya perpustakaan digital berbasis *website* dapat mempermudah siswa maupun guru dalam mengakses buku ataupun informasi lain dengan hanya mengakses link *website* serta menggunakan *browser* untuk mengaksesnya [5]. Selain itu, dengan adanya perpustakaan digital menunjukkan bahwa SMK Darul Mustofa telah menerapkan perkembangan teknologi di era digitalisasi seperti saat ini.

Adanya aplikasi yang baru saja diterapkan pada SMK Darul Mustofa ini tentu perlu dilakukan evaluasi dalam melakukan perawatan agar aplikasi atau *website* yang telah dibuat tidak eror ketika digunakan. Dalam melakukan evaluasi, tentu banyak metode pengujian yang dapat dilakukan. Terdapat berbagai macam pengujian sistem dengan standar internasional yang diakui diantaranya ISO 9126, ISO 25010, McCall, Boehm, Dromey, dan FURPS, [6]. Di antara berbagai pengujian yang ada, ISO 25010 dipilih pada penelitian ini karena salah satu standar internasional yang dapat digunakan sebagai standar pengukuran kualitas sistem informasi [7]. Dalam pengujiannya, secara umum ISO 25010 dibedakan menjadi 2 model pengujian yaitu *quality in use model* dan *software product quality* [8]. Model pengujian *software product quality* secara umum terbagi menjadi 8 aspek yaitu *compatibility*, *functional suitability*, *maintainability*, *performance efficiency*, *portability*, *reliability*, *security*, dan *usability* [9].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian pertama yang berjudul “Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO/IEC 25010: *Literature Review*” oleh M. D. Mulyawan, I. N. S. Kumara, I. B. A. Swamardika, dan K. O. Saputra mengatakan bahwa ISO/IEC 25010 mempunyai keseluruhan karakteristik dalam menentukan kualitas suatu sistem jika dibandingkan dengan model pengujian yang lain [8]. Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa model pengujian ISO 25010 merupakan model pengujian terbaru dari seri ISO/IEC 250n, dan model ISO 25010 ini dapat membantu reviewer atau peneliti dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak yang digunakan. Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa

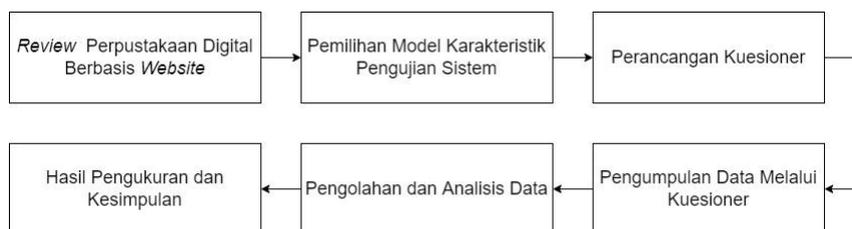
pengujian *software product quality model* pada pengujian ISO 25010 memiliki sub-fitur yang berkaitan dengan perangkat lunak dan sistem. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh N. W. Hidayatulloh dan P. Dellia berjudul “Evaluasi Sistem Informasi Terintegrasi *Instagram* dan *WhatsApp* Berdasarkan Pengujian ISO 25010” mengatakan bahwa model pengujian ISO 25010 ini merupakan salah satu model pengujian sangat populer dan cocok digunakan dalam melakukan pengujian perangkat lunak atau sistem berbasis *website* [7]. Selain itu, penelitian lain yakni yang dilakukan oleh I. Tangkudung, R. D. R. Dako, dan A. Y. Dako berjudul “Evaluasi *Website* Menggunakan Metode ISO / IEC 25010” juga mengatakan bahwa pengujian ISO 25010 merupakan standar terbaru dari *International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commission* yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam menentukan kualitas sebuah sistem [10]. Berdasarkan penjelasan ini, pemilihan ISO 25010 sebagai metode pengujian dan menentukan kualitas sistem untuk perpustakaan digital SMK Darul Mustofa diharapkan perpustakaan digital yang telah dibuat dapat memenuhi beberapa aspek dari standar internasional yang berlaku dan siap memperoleh sertifikasi internasional.

Selain pemilihan model pengujian untuk menentukan kualitas sistem, terdapat penelitian lain tentang penggunaan kuesioner yang digunakan dalam pembuatan kuesioner untuk pengujian. Penelitian yang dimaksud yaitu “*Use Questionnaire* untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi E-Tadkzirah” oleh A. Sasongko, W. Jayanti, D. Ridiansyah mengatakan bahwa *use questionnaire* adalah kuesioner yang membantu dalam pengukuran *usability* produk atau jasa secara subyektif dari daya guna tiap subjek uji coba [11]. Selain itu, penelitian sebelumnya juga mengatakan bahwa *use questionnaire* sering digunakan dalam pengukuran *usability* untuk mengukur kelayakan sebuah sistem serta relevan dengan standar pengujian ISO 25010 tentang instrumen pengujian. Dengan pemilihan *use questionnaire* dalam penelitian ini dapat membantu peneliti pada pengujian aspek *usability* yang menjadi salah satu aspek pengujian pada model ISO 25010. Selain itu, pemilihan *use questionnaire* dapat dijadikan masukkan dalam upaya peningkatan sebuah sistem khususnya pengujian kualitas dari perpustakaan digital SMK Darul Mustofa.

Berdasarkan penjelasan dari beberapa rumusan, tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi terhadap kualitas sebuah perpustakaan digital yang dimiliki oleh SMK Darul Mustofa. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian ISO 25010 untuk mengetahui kualitas sistem dari beberapa aspek diantaranya *functional suitability*, *portability*, *usability*, dan *performance efficiency*. Sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini, perpustakaan digital yang dimiliki oleh SMK Darul Mustofa ini dapat memenuhi dan menerapkan beberapa aspek standar pengujian ISO 25010 sebagai standar internasional dalam pengujian sebuah aplikasi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode pengujian yang digunakan dalam mengevaluasi sistem adalah ISO 25010. Metode kuantitatif adalah metode yang didasarkan pada positivisme dan digunakan untuk mempelajari lebih lanjut tentang populasi atau sampel dengan cara mengumpulkan data menggunakan alat penelitian, menganalisisnya secara kuantitatif, dan menguji hipotesis yang telah dibuat [12]. Sedangkan pendekatan deskriptif digunakan untuk menjelaskan fakta dan karakteristik suatu populasi atau wilayah tertentu secara sistematis dan akurat [13]. Penelitian ini dilakukan pada SMK Darul Mustofa untuk mengetahui kualitas dari perpustakaan digital berbasis *website* yang telah dibuat agar sesuai dengan standar ISO 25010. Kualitas *website* yang diujikan adalah *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability*, dan *usability*. Objek penelitian yang diujikan ialah laman *website* dari perpustakaan digital pada SMK Darul Mustofa. Alur atau tahapan pada penelitian dalam mengevaluasi sistem ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian [8]

Berdasarkan Gambar 1, tahap awal yang dilakukan pada penelitian adalah melakukan *review* perpustakaan berbasis *website* yang telah dibuat pada SMK Darul Mustofa. Pada tahapan ini yakni memahami fungsi atau fitur yang telah disediakan serta tampilan pada aplikasi. Setelah melakukan *review*, tahap selanjutnya adalah memilih model pengujian sistem. Model pengujian sistem yang digunakan pada ISO 25010 adalah model

software product quality dengan aspek yang diujikan yaitu *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability*, dan *usability*. Selanjutnya, peneliti merancang kuesioner pada setiap aspek yang diujikan. Setelah membuat kuesioner pada setiap aspek yang diujikan, peneliti melakukan pengumpulan data atau melakukan pengujian secara bertahap. Kualitas aplikasi yang diuji pertama kali adalah aspek *functional suitability*, pengujian kedua pada aspek *portability*, pengujian ketiga *usability*, dan pengujian yang terakhir adalah *performance efficiency*. Selanjutnya peneliti melakukan pengolahan dan analisis dari data yang telah didapatkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengukur sekaligus mengevaluasi dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada setiap aspeknya. Sedangkan teknik analisis kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi dari pengujian keempat aspek untuk mendapatkan data evaluasi dan melakukan perbaikan tampilan dari saran yang terdapat pada kuesioner yang telah dibagikan kepada responden. Hasil akhir pada penelitian ini yaitu persentase pada setiap aspek ISO 25010 yang diujikan. Kemudian hasil akhir ini ditarik kesimpulan tentang kualitas *website* dari perpustakaan digital pada SMK Darul Mustofa.

Selain prosedur penelitian, penelitian ini juga menggunakan wawancara dan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data. Kuesioner merupakan suatu metode pengumpulan data dimana responden diberikan berbagai pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab [14]. Wawancara sendiri merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada informan untuk mengungkap permasalahan [15]. Adapun penjelasan teknik analisis pada setiap aspek pengujian sebagai berikut.

1. *Functional suitability*

Aspek ini dilakukan untuk melakukan pengukuran sejauh mana sistem memenuhi persyaratan fungsional dalam kondisi tertentu [8]. Pada aspek ini menggunakan metode pengujian *black box testing* dari ahli sistem [7]. Ahli sistem pada pengujian ini yang dimaksud adalah seorang ahli yang bergelar Magister atau Doktor pada rumpun ilmu komputer khususnya pada bidang sistem informasi atau *website*. Pengujian *black box* pada aspek ini dilakukan untuk mengetahui fungsi operasional, memverifikasi penerimaan masukan yang benar, menghasilkan keluaran yang sesuai, dan menjaga integritas informasi eksternal seperti file data [16]. Skala Gutman dipilih untuk mendapatkan jawaban hasil pengujian yang tegas [14]. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan persentase. Dalam melakukan perhitungan persentase, penelitian ini menggunakan Rumus 1 Persentase Kelayakan yang dicetuskan oleh Ghaffur dan Nurkhamid sebagai berikut [17].

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase yang telah didapatkan, selanjutnya dilakukan klasifikasi berdasarkan kategori yang telah diklasifikasikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Hasil Pengujian

No	Persentase	Kategori
1.	0 %– 20%	Sangat Buruk
2.	21 % - 40%	Buruk
3.	41 % - 60%	Cukup
4.	61 % - 80%	Baik
5.	81 % - 100%	Sangat Baik

2. *Portability*

Pengujian kemampuan sistem dalam beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda, baik dari segi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) adalah tujuan utama dalam pengujian aspek *portability* [18]. Untuk mengetahui apakah sebuah sistem dapat beradaptasi dengan *browser* berbeda maka pengujian ini dilakukan oleh ahli sistem yang ahli ada bidang *website*. Hasil perhitungan yang digunakan adalah skala Gutman dengan menggunakan Rumus 1 kemudian hasil persentase yang didapatkan diklasifikasikan menggunakan Tabel 1. Adapun petunjuk kuesioner yang akan diujikan pada aspek ini dapat dilihat pada Tabel 2. Kuesioner yang digunakan ketika pengujian aspek *portability* pada Tabel 2 dapat disesuaikan dengan jumlah halaman atau fitur dari aplikasi yang diujikan. Pengisian pada kuesioner tersebut dapat mengisi dengan memberikan tanda centang pada kolom yang disediakan. Pengisian pada kolom diterima jika tampilan sistem atau aplikasi dapat beradaptasi dan terdapat eror ketika diujikan dengan ahli sistem ataupun dengan *software tools*. Sedangkan pengisian pada kolom ditolak jika tampilan sistem atau aplikasi tidak dapat beradaptasi dan terdapat eror ketika diujikan dengan ahli sistem ataupun dengan *software tools*.

Tabel 2. Petunjuk Kuesioner Pengujian *Portability* [7]

No	Fitur yang Diujikan	Browser					
		Chrome		Firefox		Opera Browser	
		Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak
1.	...						
2.	...						
3.	...						
...	...						

3. *Usability*

Pengukuran seberapa baik sistem dapat dioperasikan oleh pengguna untuk tujuan tertentu merupakan tujuan utama pada pengujian *usability* [8]. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 20 subjek uji coba. Jumlah subjek uji coba tersebut dipilih berlandaskan pada Nielsen dalam penelitian Ghaffur dan Nurhamid menyatakan bahwa dalam pengukuran aspek *usability* dapat menggunakan jumlah subjek uji coba sejumlah 20 responden [17]. Sedangkan jumlah pertanyaan pada kuesioner yang disebarkan adalah sejumlah 14 pertanyaan. 14 pertanyaan ini terdiri dari kriteria *ease of use*, *ease of learning*, *satisfaction*, dan *usefulness*. Pertanyaan pada penelitian ini menggunakan *use questionnaire* yang telah dimodifikasi dari penelitian Sasongko sebagaimana pada Tabel 3 [11].

Tabel 3. Petunjuk Kuesioner Pengujian *Usability*

No	Penilaian	Skala Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
<i>Usefulness</i>						
1.	Perpustakaan digital ini dapat membantu admin dalam pendataan buku					
2.	Perpustakaan digital membantu admin dalam proses pengelolaan buku yang dipinjam pengunjung					
3.	Perpustakaan digital ini mudah dioperasikan dan fleksibel pada perangkat yang digunakan					
4.	Informasi detail buku yang ditampilkan oleh perpustakaan digital ini cukup jelas					
<i>Ease of Use</i>						
5.	Perpustakaan digital ini praktis digunakan dalam melakukan pengelolaan data buku perpustakaan					
6.	Perpustakaan digital ini praktis digunakan dalam melakukan pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku					
7.	Perpustakaan digital ini menyediakan informasi yang relevan sesuai dengan kebutuhan					
8.	Informasi yang disajikan sistem informasi perpustakaan digital mudah dimengerti					
9.	Perpustakaan digital yang dibuat mudah dipelajari dan dioperasikan					
<i>Ease of Learning</i>						
10.	Perpustakaan digital yang dibuat dapat dipahami dengan mudah					
11.	Perpustakaan digital yang dibuat dapat dipelajari dengan cepat					
12.	Pengguna dapat cepat terampil dalam mengoperasikan perpustakaan digital					
<i>Satisfaction</i>						
13.	Pengguna puas dengan fitur dan tampilan pada Perpustakaan Digital yang dibuat oleh SMK Darul Mustofa					
14.	Secara keseluruhan, pengguna puas dengan Perpustakaan Digital yang dibuat oleh SMK Darul Mustofa					

Kuesioner pada Tabel 3 tersebut dibagikan kepada 20 responden yang meliputi admin, guru dan siswa pada SMK Darul Mustofa. Setelah mendapat hasil pengujian, hasil yang didapatkan akan dihitung untuk

menentukan skor total. Perhitungan skor total ini menggunakan Rumus 2 Skor Pengujian *Usability* yang dicetuskan oleh T. Ghaffur dan Nurkhamid berikut [17].

$$Skor_{total} = (J_{sts} \times 1) + (J_{ts} \times 2) + (J_r \times 3) + (J_s \times 4) + (J_{ss} \times 5) \quad (2)$$

Keterangan:

Jsts = Jawaban sangat tidak setuju

Jts = Jawaban tidak setuju

Jr = Jawaban ragu

Js = Jawaban setuju

Jss = Jawaban sangat setuju

Perhitungan selanjutnya dilakukan untuk mendapatkan persentase dari skor total pengujian dengan menggunakan Rumus 3 Persentase Pengujian *Usability* menurut H. Setiawan dan H. Jati [19].

$$Persentase = \frac{\sum skor}{i \times r \times 5} \quad (3)$$

Keterangan:

i = Jumlah butir pertanyaan

r = Jumlah responden atau subjek uji coba

\sum skor = Skor total pengujian

Persentase yang telah didapatkan nantinya dikonversi berdasarkan kategori yang telah diklasifikasikan dan ditunjukkan oleh Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kategori Aspek *Usability*

No	Persentase	Kategori
1.	0 % – 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21 % - 40%	Tidak Layak
3.	41 % - 60%	Cukup
4.	61 % - 80%	Layak
5.	81 % - 100%	Sangat Layak

4. *Performance efficiency*

Aspek waktu respon komputer, *behavior time* dan skor akhir pada *YSlow grade* dari sebuah aplikasi dapat diketahui setelah melakukan pengujian *performance efficiency* [5]. Penggunaan *GTmetrix* sebagai salah satu *web tool* dilakukan untuk pengujian. Petunjuk pengujian aspek ini ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Petunjuk Kuesioner Pengujian *Performance Efficiency* [7]

No	Fitur yang Diujikan	Page Load	Page Speed		YSlow	
			Skor (%)	Grade	Skor (%)	Grade
1.	...					
2.	...					
3.	...					
...	...					

Petunjuk kuesioner pada Tabel 5 tersebut dapat diujikan dengan menyesuaikan jumlah fungsi atau fitur pada aplikasi. Hasil yang didapatkan melalui *GTmetrix* akan dikonversi dengan melihat *YSlow score* pada Tabel 6.

Tabel 6. *YSlow Score*

No	Persentase	Kategori
1.	90 – 100%	A
2.	80 – 89%	B
3.	70 – 79%	C
4.	< 69 %	D

Selain melakukan pengukuran pada aspek *YSlow*, kecepatan waktu respon dari sistem yang dibuat juga diuji pada aspek ini. Kecepatan waktu respon didapatkan dari rata-rata setiap halaman sistem yang diujikan pada

GTmetrix. Selanjutnya rata-rata waktu respon dari sistem akan dilihat berdasarkan skoring menurut Anna Bouch dalam [20]. Skoring kecepatan waktu respon ditunjukkan oleh Tabel 7.

Tabel 7. Skoring Waktu Respon Sistem

No	Waktu Respon (s)	Kategori
1.	< 2 detik	Sangat Baik
2.	2 – 5 detik	Baik
3.	6 - 10 detik	Cukup
4.	> 10 detik	Buruk

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan kualitas *website* dari perpustakaan digital pada SMK Darul Mustofa yang telah dievaluasi berdasarkan pengujian ISO 25010. Aspek pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perpustakaan digital berbasis *website* yaitu *usability*, *performance efficiency*, *portability*, dan *functional suitability*. Pada 4 aspek tersebut akan dilakukan dengan cara pengujian yang berbeda. Aspek *functional suitability* dan *portability* dilakukan pengujian dengan ahli sistem pada bidang *website*. Selanjutnya penyebaran kuesioner kepada 20 subjek uji coba pada pengujian aspek *usability*, dan pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan menggunakan *GTmetrix*. Adapun penjelasan setiap aspek yang dijelaskan sebagai berikut.

3.1 Pengujian *Functional Suitability*

Hasil pengujian pada aspek ini didapatkan dari pengujian *black box* dengan memberikan kuesioner pada ahli sistem. Kesesuaian dari seluruh fitur atau fungsi yang disediakan pada sistem akan diuji pada pengujian *functional suitability*. Seluruh fungsi pada perpustakaan digital SMK Darul Mustofa telah berjalan semua setelah diuji menggunakan kuesioner dari ahli sistem. Total seluruh fungsi yang diujikan pada aspek ini adalah 79 fungsi. Dari 79 fungsi tersebut, semua fungsi pada sistem dinyatakan “Valid” oleh ahli sistem. Adapun rincian hasil pengujian aspek *functional suitability* ditunjukkan oleh Tabel 8.

Tabel 8. Hasil *Functional Suitability*

Jumlah Fungsi	Hasil Pengujian Valid	Hasil Pengujian Invalid
79	79	0

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 5, maka didapatkan bahwa total fungsi yang diujikan sejumlah 79 dan hasil pengujian dari fungsi yang dinyatakan valid sejumlah 79 fungsi. Perhitungan selanjutnya dilakukan untuk mendapatkan persentase dari seluruh jumlah fungsi yang dinyatakan valid dengan menggunakan Rumus 1 sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{79}{79} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\%$$

Persentase yang didapatkan pada pengujian ini yaitu 100%. Hasil ini menandakan bahwa seluruh fungsi yang disediakan oleh perpustakaan digital di SMK Darul Mustofa telah berfungsi. Selanjutnya persentase yang telah didapatkan dilakukan konversi dengan melihat Tabel 1 yang menyatakan bahwa seluruh fungsi pada sistem ini **sangat baik**.

3.2 Pengujian *Portability*

Hasil pengujian pada aspek ini didapatkan dari pengujian *black box* dengan memberikan kuesioner pada ahli sistem. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keadaptifan *website* jika dibuka dengan *browser* yang berbeda. Ketika melakukan pengujian dengan ahli sistem, *browser* yang digunakan adalah *Chrome*, *Firefox*, dan *Opera browser*. Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan ahli sistem pada aspek ini ditunjukkan oleh Tabel 9.

Tabel 9. Hasil *Portability*

No	Fitur yang Diujikan	Browser					
		Chrome		Firefox		Opera Browser	
		Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak
1.	Beranda	✓		✓		✓	

No	Fitur yang Diujikan	Browser					
		Chrome		Firefox		Opera Browser	
		Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak	Diterima	Ditolak
2.	Galeri Buku	✓		✓		✓	
3.	Detail Buku	✓		✓		✓	
4.	Login	✓		✓		✓	
5.	Login Admin	✓		✓		✓	
6.	Beranda Admin	✓		✓		✓	
7.	Buku	✓		✓		✓	
8.	Kategori	✓		✓		✓	
9.	Rak	✓		✓		✓	
10.	Penerbit	✓		✓		✓	
11.	Penulis	✓		✓		✓	
12.	Anggota	✓		✓		✓	
13.	Kelas	✓		✓		✓	
14.	Pengajuan Masuk	✓		✓		✓	
15.	Pengajuan Diterima	✓		✓		✓	
16.	Pengajuan Ditolak	✓		✓		✓	
17.	Pengajuan Dipinjam	✓		✓		✓	
18.	Pengajuan Dikembalikan	✓		✓		✓	
19.	Pengaturan User	✓		✓		✓	
20.	Pengaturan Denda	✓		✓		✓	
21.	Laporan User	✓		✓		✓	
22.	Laporan Anggota	✓		✓		✓	
23.	Laporan Buku	✓		✓		✓	
24.	Laporan Denda	✓		✓		✓	
25.	Laporan Transaksi	✓		✓		✓	
26.	Daftar Anggota	✓		✓		✓	
27.	Login Anggota	✓		✓		✓	
28.	Beranda Anggota	✓		✓		✓	
29.	Pengajuan Buku	✓		✓		✓	
30.	Pengajuan Buku Diterima	✓		✓		✓	
31.	Pengajuan Buku Ditolak	✓		✓		✓	
32.	Pengajuan Dipinjam	✓		✓		✓	
33.	Pengajuan Dikembalikan	✓		✓		✓	
34.	Baca PDF	✓		✓		✓	

Berdasarkan hasil pada Tabel 9, maka dapat dirangkum yang ditunjukkan oleh Tabel 10 berikut.

Jumlah Fitur yang Diujikan	Jumlah Pengujian Diterima dari 3 Browser
34	34

Pada rincian hasil Tabel 10, didapatkan 34 halaman *website* yang telah diujikan menggunakan 3 browser berbeda dan dinyatakan valid oleh ahli sistem. Perhitungan selanjutnya adalah mendapatkan persentase yang dihitung menggunakan Rumus 1 sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{34}{34} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\%$$

Persentase yang telah didapatkan selanjutnya dilakukan konversi dengan melihat Tabel 1 untuk mengetahui kategori dari hasil pengujian. Berdasarkan hasil konversi yang dilakukan, perpustakaan digital SMK Darul Mustofa ini dinyatakan 100% **sangat baik** dalam beradaptasi jika digunakan dengan 3 browser berbeda pada pengujian *portability*.

3.3 Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 20 subjek uji coba. Subjek uji coba pada penelitian ini terdiri atas 15 siswa, 4 guru, dan 1 admin. Pertanyaan pada kuesioner yang digunakan

menggunakan *Use Questionnaire* yang terdapat pada Tabel 3. Adapun hasil rincian yang didapatkan setelah menyebarkan kuesioner ditunjukkan oleh Tabel 11.

Tabel 11. Rincian Hasil *Usability*

Keterangan	Total
Jumlah Pertanyaan	14
Jumlah Responden	20
Jumlah Jsts (Jawaban Sangat Tidak Setuju)	0
Jumlah Jts (Jawaban Tidak Setuju)	0
Jumlah Jr (Jawaban Ragu)	0
Jumlah Js (Jawaban Setuju)	69
Jumlah Jss (Jawaban Sangat Setuju)	211

Dari rincian hasil yang didapatkan, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan Rumus 2 sebagai berikut untuk mendapatkan skor total dari hasil yang telah didapatkan.

$$Skor_{total} = (J_{STS} \times 1) + (J_{TS} \times 2) + (J_R \times 3) + (J_S \times 4) + (J_{SS} \times 5)$$

$$Skor_{total} = (0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (69 \times 4) + (211 \times 5)$$

$$Skor_{total} = 276 + 1055$$

$$Skor_{total} = 1331$$

Perhitungan selanjutnya adalah mendapatkan persentase pengujian pada aspek *usability*. Perhitungan untuk mendapatkan persentase ini menggunakan Rumus 3 dari skor total yang telah didapatkan. Adapun perhitungan untuk mendapatkan persentase aspek ini sebagai berikut.

$$Persentase = \frac{\sum skor}{i \times r \times 5} \times 100\%$$

$$Persentase = \frac{1331}{14 \times 20 \times 5} \times 100\%$$

$$Persentase = \frac{1331}{1400} \times 100\%$$

$$Persentase = 95\%$$

Persentase yang didapatkan pada pengujian ini selanjutnya dikonversi dengan melihat Tabel 4 untuk mengetahui kategori dari pengujian. Setelah dilakukan konversi, diketahui bahwa pengujian ini menyatakan sistem 95% **sangat layak** untuk diaplikasikan sebagai perpustakaan digital di SMK Darul Mustofa.

3.4 Pengujian *Performance Efficiency*

Performa dari sebuah sistem yang telah dibuat dapat diketahui setelah melakukan pengujian pada aspek *performance efficiency*. *GTmetrix* digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui *page load*, *page speed*, dan *YSlow* dari perpustakaan digital. Adapun rincian hasil pengujian ini ditunjukkan oleh Tabel 12.

Tabel 12. Rincian Hasil *Performance Efficiency*

No	Fitur yang Diujikan	Page Load	Page Speed		YSlow	
			Skor	Grade	Skor	Grade
1.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/	2,0	80%	B	86%	B
2.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/GalleryBuku	0,769	99%	A	87%	B
3.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/GalleryBuku/DetailBuku/92	0,741	99%	A	87%	B
4.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Auth	1,2	95%	A	85%	B

No	Fitur yang Diujikan	Page Load	Page Speed		YSlow	
			Skor	Grade	Skor	Grade
5.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin	0,959	98%	A	87%	B
6.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Buku	0,876	99%	A	87%	B
7.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Kategori	1,2	95%	A	83%	B
8.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Rak	1,0	97%	A	86%	B
9.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Penerbit	1,0	98%	A	84%	B
10.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Penulis	0,799	99%	A	87%	B
11.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Anggota	0,785	99%	A	86%	B
12.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Kelas	0,892	98%	A	87%	B
13.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin/PengajuanMasuk	0,785	99%	A	86%	B
14.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin/PengajuanDiterima	0,952	98%	A	84%	B
15.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin/PengajuanDitolak	0,876	99%	A	87%	B
16.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin/PengajuanDipinjam	0,892	98%	A	87%	B
17.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Admin/PengajuanDikembalikan	0,810	99%	A	87%	B
18.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/User	1,1	100%	A	85%	B
19.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Denda	0,892	98%	A	87%	B
20.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Laporan/laporanuser	0,741	99%	A	87%	B
21.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Laporan/laporananggota	1,0	98%	A	84%	B
22.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Laporan/laporanbuku	0,959	98%	A	87%	B
23.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Laporan/laporandenda	1,0	98%	A	84%	B
24.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Laporan/laporantransaksi	1,0	97%	A	86%	B
25.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/DashboardAnggota	1,2	95%	A	83%	B
26.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Peminjaman/Pengajuan	1,2	95%	A	86%	B
27.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Peminjaman/PengajuanDiterima	0,876	99%	A	87%	B
28.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Peminjaman/PengajuanDitolak	0,741	99%	A	87%	B
29.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Peminjaman/PengajuanDipinjam	0,959	98%	A	87%	B
30.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/Peminjaman/PengajuanDikembalikan	2,0	81%	B	80%	B
31.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/auth/loginuser	1,2	95%	A	83%	B
32.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/auth/loginanggota	1,2	95%	A	86%	B
33.	https://perpustakaandigitalismkdarulmustofa.000webhostapp.com/GalleryBuku/viewpdf/18	0,959	98%	A	86%	B
Rata- rata		1,017	96,7%	A	88%	B

Berdasarkan rincian hasil pada Tabel 12, ditemukan bahwa *website* ini memiliki rata-rata waktu muat (*page load*) sebesar 1,017 detik, rata-rata kecepatan halaman (*page speed*) sebesar 96,7%, dan nilai aspek YSlow sebesar 88%, *website* ini masih masuk dalam kategori kecepatan normal. Setelah mendapatkan hasil rata-rata setiap aspek pada pengujian *performance efficiency*, selanjutnya melihat skoring pada Tabel 7 yang menunjukkan bahwa sebuah *website* dianggap baik jika waktu muatnya kurang dari 2 detik. Sehingga pengujian sistem pada aspek ini dalam kategori **sangat baik**.

4. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini menyatakan bahwa perpustakaan digital yang dimiliki oleh SMK Darul Mustofa telah memenuhi standar internasional pada 4 aspek pengujian ISO 25010 yaitu *functional suitability*, *portability*, *usability*, dan *performance efficiency*. Pada pengujian *functional suitability*, perpustakaan digital dinyatakan 100% **sangat baik** dari seluruh fungsi yang disediakan. Perpustakaan digital ini dinyatakan 100% **sangat baik** dalam beradaptasi dengan 3 *browser* berbeda dan tidak muncul eror ketika digunakan pada pengujian *portability*. Pengujian ketiga yaitu *usability*, perpustakaan digital ini dinyatakan 95% **sangat layak** untuk diaplikasikan di sekolah sebagai sarana menyebarkan informasi dan menyiapkan buku-buku digital untuk bisa dibaca oleh guru dan siswa. Pada pengujian terakhir yaitu *performance efficiency*, perpustakaan digital memiliki rata-rata waktu muat (*page load*) sebesar 1,017 detik, rata-rata kecepatan halaman (*page speed*) sebesar 96,7%, dan nilai aspek YSlow sebesar 88%, serta memiliki kecepatan waktu respon **sangat baik**. Kelebihan dengan adanya penelitian ini adalah perpustakaan digital yang dimiliki oleh SMK Darul Mustofa telah memenuhi 4 aspek standar ISO 25010, sehingga jika sekolah ini mengajukan sertifikasi maka akan siap mendapatkan sertifikasi internasional. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak melakukan pengujian dari seluruh aspek ISO 25010 yang ada, sehingga peneliti belum mengetahui apakah perpustakaan yang telah dibuat telah memenuhi aspek selain 4 aspek yang telah diujikan. Adapun saran untuk peneliti selanjutnya yang memiliki topik penelitian pada pengujian kualitas sistem informasi khususnya ISO 25010 untuk bisa melakukan pengujian pada model *software product quality* dengan menguji ke 8 aspek yang ada. Dengan menguji ke 8 aspek yang ada, sistem yang kita uji kualitasnya akan sesuai dengan standar internasional yang ada khususnya ISO 25010, serta ketika mengajukan sertifikasi ISO 25010 maka sistem telah siap dan sesuai dengan standar internasional yang diberlakukan.

Daftar Pustaka

- [1] A. Agustin, "Manajemen Layanan Perpustakaan Digital dalam Peningkatan Budaya Literasi Peserta Didik (Studi Kasus di SDMT Ponorogo)," Tesis, Magister Manajemen Pendidikan Islam, IAIN Ponorogo, Ponorogo, Indonesia, 2024. [Online]. Available: <http://etheses.iainponorogo.ac.id/id/eprint/30974>
- [2] A. Junaedi, D. Drajat, R. I. Syihabuddin, and M. F. Wahyutama, "Perancangan Perpustakaan Digital Berbasis Website pada SMAN 18 Kabupaten Tangerang," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 2, no. 2, pp. 20–26, 2021, doi: <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.550>.
- [3] F. Siyasih, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Digital (Studi Kasus: SMK 1 Bandar Lampung)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 3, pp. 368–374, 2021, doi: [10.33365/jatika.v2i3.1238](https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1238).
- [4] D. A. Megawaty, D. Alita, and P. S. Dewi, "Penerapan Digital Library untuk Otomatisasi Administrasi Perpustakaan," *Journal of Social Science and Technology Community Service (JSSTCS)*, vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1366>.
- [5] N. W. Hidayatulloh and P. Dellia, "Integration of Social Media in Website Based School Information System," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 12, no. 3, pp. 821–834, 2023, doi: [10.32520/stmsi.v12i3.2979](https://doi.org/10.32520/stmsi.v12i3.2979).
- [6] D. Lesmidayarti, S. Rochimah, and U. L. Yuhana, "Penyusunan dan Pengujian Metrik Operabilitas untuk Sistem Informasi Akademik Berdasarkan ISO 25010," *Jurnal Inspiration*, vol. 7, no. 2, pp. 92–100, 2017, doi: [http://dx.doi.org/10.35585/inspir.v7i2.2442](https://doi.org/10.35585/inspir.v7i2.2442).
- [7] N. W. Hidayatulloh and P. Dellia, "Evaluasi Sistem Informasi Terintegrasi Instagram dan WhatsApp Berdasarkan Pengujian ISO 25010," *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 15, no. 2, pp. 3330–3342, 2023, doi: <https://doi.org/10.18495/jsi.v15i2.134>.
- [8] M. D. Mulyawan, I. N. S. Kumara, I. B. A. Swamardika, and K. O. Saputra, "Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO / IEC 25010: Literature Review," *Jurnal Ilmiah Teknologi Elektro*, vol. 20, no. 1, pp. 15–28, 2021, doi: <https://doi.org/10.24843/MITE.2021.v20i01.P02>.
- [9] S. Intyana, "Pengaplikasian ISO/IEC 25010 untuk Mengevaluasi Website SMA Negeri di Kabupaten Pringsewu," Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, 2019. [Online]. Available: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/57716>

- [10] I. Tangkudung, R. Deddy, R. Dako, and A. Y. Dako, "Evaluasi Website Menggunakan Metode ISO / IEC 25010," in *Seminar Nasional Teknologi, Sains dan Humaniora 2019 (SemanaTECH 2019)*, 2019, vol. 1, no. 1, pp. 87–107. [Online]. Available: <https://jurnal.poligon.ac.id/index.php/semantech/article/view/463>
- [11] A. Sasongko, W. E. Jayanti, and D. Risdiansyah, "Use Questionnaire untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi E-Tadkzirah," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 80–87, 2020, doi: 10.31294/jki.v8i2.9135.
- [12] H. Salim and Haidir, *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana, 2019. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books/about/Penelitian_Pendidikan_Metode_Pendekatan.html?id=2fq1DWA AQBAJ&redir_esc=y
- [13] M. I. Salis, M. W. Rafif, and R. Ardiansyah, "Analisis Sistem Informasi Website E-Campus UNSIKA dengan Pendekatan EUCS," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 8, no. 1, pp. 390–396, 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12393>.
- [14] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Yogyakarta: Alfabeta, 2019. [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/729101674/Metode-Penelitian-Kuantitatif-Kualitatif-Dan-r-d-Sugiyono-2020>
- [15] N. Hayati and L. Lionie, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMP Islam Izzatul Madani Bogor Berbasis Web," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 13, no. 2, pp. 165–180, 2023, doi: 10.34010/jati.v13i2.10199.
- [16] F. Qadri, Husnizar, Mursyidin, Malahayati, and Fathiah, "Sistem Peminjaman Barang Berbasis RFID," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, no. 2, pp. 138–151, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i2.
- [17] T. A. Ghaffur and Nurkhamid, "Analisis Kualitas Sistem Informasi Kegiatan Sekolah Berbasis Mobile Web di SMK Negeri 2 Yogyakarta," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocational Education)*, vol. 2, no. 1, pp. 94–101, 2017, doi: 10.21831/elinvo.v2i1.16426.
- [18] D. Murdiani and R. Umar, "Evaluasi Kualitas Sistem Jurnal Elektronik Berbasis Open Journal System," *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 75–86, 2020, doi: <https://doi.org/10.14203/j.baca.v4i1i1.588>.
- [19] H. Setiawan and H. Jati, "Analisis Kualitas Sistem Informasi Pantauan Pembentukan Karakter Siswa di SMKN 2 Depok Sleman," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocational Education)*, vol. 2, no. 1, pp. 102–109, 2017, doi: 10.21831/elinvo.v2i1.16427.
- [20] R. Sukmono and F. T. Tiarsono, "IT Inventory Kawasan Berikat, Sebuah Kebutuhan atau Sebuah Formalitas?," *Jurnal BPPK*, vol. 13, no. 1, pp. 33–46, 2020, doi: <https://doi.org/10.48108/jurnalbppk.v13i1.460>.