

Software Quality Assurance Website Tenaga Kerja Non-Organik Menggunakan Standard ISO 9126

Hesti Sukmawati¹⁾, Andri²⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Jalan Jenderal A. Yani No. 3 Palembang, Sumatera Selatan 30265
e-mail: *hestiskmwti@gmail.com andri@binadarma.ac.id

Abstrak

Website sangat bermanfaat bagi setiap orang dalam berbagai aspek, terutama dalam dunia kerja. Salah satu kegiatan yang menggunakan teknologi informasi dalam dunia kerja adalah software quality assurance. PT Pupuk Sriwidjaja Palembang atau biasa disebut PT Pusri, merupakan filial PT Pupuk Indonesia (Persero). Departemen IT Service & Business Partner merupakan salah satu Departemen yang mempunyai peranan penting, seperti mengelola segala aktifitas yang berkaitan dengan jaringan, komputerisasi dan transformasi digital. Salah satu website yang dibuat Departemen IT adalah website TKNO. Perlu dilakukan evaluasi kualitas untuk membuat situs web yang berkualitas tinggi. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kualitas website TKNO menggunakan standar ISO 9126 dan karakteristik yang telah disesuaikan dengan kebutuhan website TKNO. Metode yang digunakan dalam pengukuran berbeda-beda untuk setiap aspek yang diuji sehingga menghasilkan nilai pada aspek functionality senilai 3 (cukup), aspek usability senilai 0,89 (baik), aspek efficiency senilai 84,5% (baik), dan aspek portability senilai 5 (sangat baik).

Kata kunci—Quality Assurance, Standard ISO 9126, Website, Tenaga Kerja Non Organik

Abstract

A website is beneficial for everyone in various aspects, especially in the world of work. Software quality assurance is one of the activities that use information technology in the world of work. PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, commonly known as PT Pusri, is a subsidiary of PT Pupuk Indonesia (Persero). IT Service & Business Partner department is one of the departments that has an important role, such as managing all activities related to networking, computerization, and digital transformation. One of the websites created by IT Department is TKNO website. It is necessary to conduct a quality evaluation to create a high-quality website. This study aims to determine the quality of TKNO website using ISO 9126 standards and characteristics that have been adapted to the methods of TKNO website. The technique used in the measurement is different for each aspect tested so that it produces a value on the functionality aspect worth 3 (sufficient), usability aspects worth 0.89 (good), efficiency aspects worth 84.5% (good), and portability aspects worth 5 (very good).

Keywords— Quality Assurance, Standard ISO 9126, Website, Non-Organic Workforce

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini, baik dari segi komputer maupun informasi, sangat bermanfaat bagi setiap orang dalam berbagai aspek, terutama dalam dunia kerja. *Website* merupakan salah satu bukti perkembangan teknologi informasi. *Website* dapat mempercepat pengolahan data yang digunakan untuk mengambil keputusan agar dapat menghasilkan informasi yang akurat dan efisien. Salah satu kegiatan yang menggunakan teknologi informasi dalam dunia kerja adalah *software quality assurance*.

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, atau yang dikenal masyarakat umum dengan sebutan PT Pusri, merupakan filial PT Pupuk Indonesia (Persero) yang berfokus pada pemasaran dan produksi pupuk. Pusri merupakan salah satu perusahaan yang giat memanfaatkan dan mengikuti perkembangan teknologi informasi, hal tersebut didukung dengan adanya Departemen IT. Pada PT Pusri terdapat berbagai Departemen, salah satunya Departemen IT. Departemen ini merupakan salah satu Departemen yang mempunyai peranan penting, selain untuk mendukung kinerja digitalisasi dan proses bisnis perusahaan, juga mengelola segala aktifitas yang berkaitan dengan jaringan, komputerisasi dan transformasi digital. Departemen ini tentunya merupakan tonggak seluruh transformasi digital tiap Departemen. Departemen IT tentunya dibekali dengan tim *programmer* dan *QA engineer* yang memumpuni.

Salah satu *website* yang telah dibuat oleh Departemen IT adalah *website* TKNO (Tenaga Kerja Non-Organik). Sebelum adanya *website* TKNO ini, semua aktivitas terkait TKNO dilakukan secara manual, baik dari segi *input* data baru, data absensi, juga data lembur. Pada pendataan untuk daftar nama TKNO menjadi tidak efisien dikarenakan adanya data yang redundan. Pengisian absensi juga tidak efektif karena TKNO bisa memanipulasi absensi. Aktifitas penyimpanan data lembur juga berantakan disebabkan ketidakjelasan jadwal lembur antar TKNO. *Website* TKNO rencananya akan digunakan sebagai *website* yang berperan seperti wadah dan berisikan informasi juga data-data terkait TKNO, seperti data diri tenaga kerja non-organik, data absensi, dan data lembur yang akan diolah datanya oleh vendor, Departemen *Security*, dan Departemen Ketenagakerjaan.

Fitur-fitur yang dapat mempermudah pekerjaan yang dihadirkan pada *website* TKNO perlu dilakukan pengujian kualitas untuk bahan evaluasi kedepannya. Untuk membuat situs *web* yang berkualitas tinggi, sangat perlu mengevaluasi kualitasnya sehingga dapat memastikan bahwa situs tersebut sudah memenuhi harapan dan tujuan *user*[1].

Software quality assurance jika diterapkan bukan hanya untuk mengetahui bagaimana kemudahan suatu *website* bekerja, namun juga dapat mengetahui (1) Apakah *website* tersebut sudah terproteksi sehingga data-data yang ada tidak rawan diretas. (2) Apakah *website* tersebut sudah *user-friendly* namun tetap sesuai pada kebutuhan *user*. (3) Apakah *website* tersebut dapat di akses dengan cepat, karna tujuan penggunaan sebuah *website* ialah agar pekerjaan kita lebih efisien dan efektif. (4) Apakah *website* tersebut *portable* untuk digunakan pada perangkat *mobile* maupun *desktop*, mengingat bahwa pada saat ini karyawan lebih sering melakukan aktifitasnya menggunakan *smart phone*. Selain itu dengan adanya pengujian kualitas, dokumen-dokumen atau arsip suatu *website* akan bertambah dan tentu saja akan memberikan dampak naiknya nilai IT *Maturity* pada PT Pupuk Sriwidjaja.

Pada situasi tersebut, maka pokok permasalahan pada penelitian ini ialah bagaimana pengkajian kualitas *website* TKNO menggunakan standard ISO 9126. Dalam penelitian ini terdapat 4 karakteristik yang akan dilakukan pengujian berdasarkan penyelarasan kebutuhan situs TKNO yaitu *Functionality*, *Usability*, *Efficiency* dan *Portability*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini diawali dengan mengkaji isi *website* TKNO dan literatur umum terkait penelitian ini, kemudian mempelajari hasil yang diperoleh yaitu berupa literatur terkait. Lalu memastikan studi kepustakaan yang sesuai untuk diimplementasikan pada penelitian ini. Prosedur yang digunakan dalam tiap pengujian berbeda untuk setiap aspek yang diuji.

2.2 Instrumen Pengujian Pada 4 Karakteristik Standard ISO 9126

Pada penelitian ini menggunakan 4 (empat) karakteristik standard ISO 9126, yaitu:

a. Aspek *Functionality*

Pada karakteristik *functionality*, perangkat lunak *Acunetix Vulnerability Scanner* akan digunakan untuk melakukan tes keamanan sehingga dapat memeriksa keamanan situs web terhadap serangan *hacker*[2].

b. Aspek *Usability*

Kuesioner dari *Computer System Usability Questionnaire (CSUQ)* J.R Lewis digunakan dalam pengujian *usability* tanpa adanya perubahan jumlah pertanyaan[3].

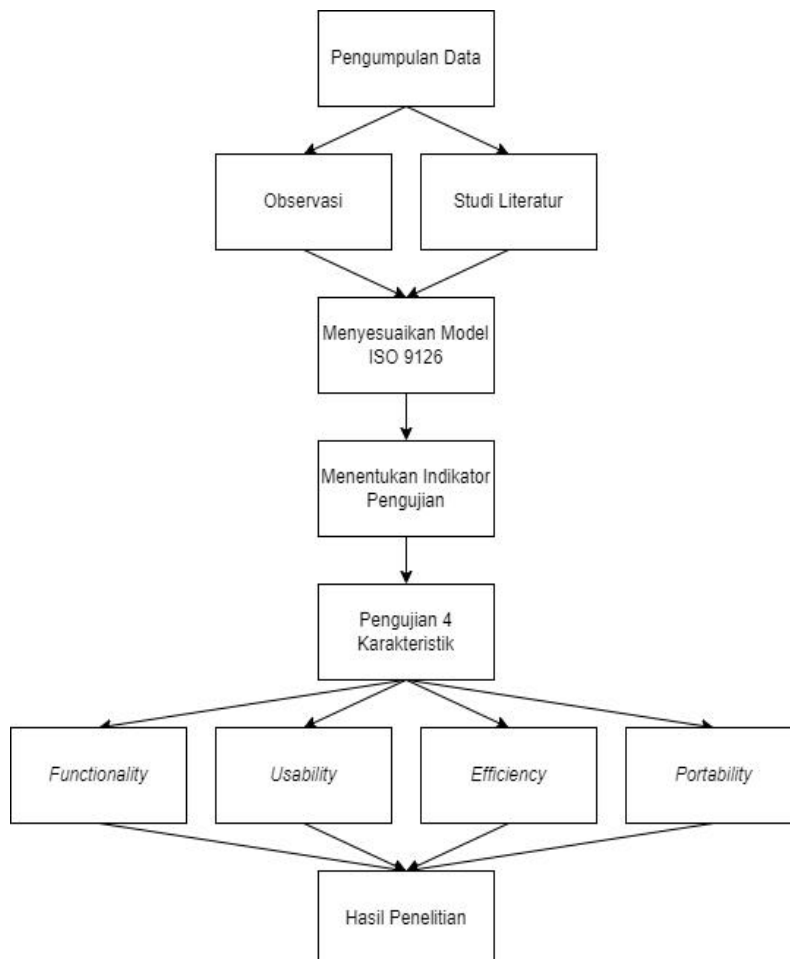
c. Aspek *Efficiency*

Tujuan dilakukannya pengujian pada *efficiency* untuk menilai kinerja tiap situs. Proses pengujian dilakukan menggunakan *software online* GTMetrix[2]. Pengujian *efficiency* merupakan tolak ukur sumber daya komputasi dan baris kode yang dibutuhkan program untuk menjalankan fungsinya[3].

d. Aspek *Portability*

Pengujian karakteristik *portability* pada *website* dilakukan dengan mengakses *website* menggunakan aplikasi pencarian sebanyak 6 yang berbasis *desktop* dan 2 yang berbasis *mobile*. Pengujian juga dilakukan dengan perangkat lunak *online* Powermapper[4]. Penggunaan *browser* dalam pengujian aspek *portability* antara lain: berbasis *desktop*; Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari, Opera, dan Google Chrome. Berbasis *mobile*; iOS dan Android.

Gambar 1 menunjukkan bagan tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Bagan Tahapan Penelitian

Tabel 1 Angket CSUQ J.R Lewis

No.	Pernyataan	Interval Penilaian
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan dalam menggunakan website ini	1 2 3 4 5
2.	Cara menggunakan website ini sederhana	1 2 3 4 5
3.	Saya dapat menggunakan website ini dengan efektif	1 2 3 4 5
4.	Saya dapat menggunakan website ini dengan cepat	1 2 3 4 5
5.	Saya dapat menggunakan website ini dengan efisien	1 2 3 4 5
6.	Saya merasa nyaman menggunakan website ini	1 2 3 4 5
7.	Website ini mudah dipelajari	1 2 3 4 5
8.	Saya percaya lebih produktif dengan menggunakan website ini	1 2 3 4 5
9.	Sistem ini memberikan pilihan bantuan yang jelas, memberitahu saya bagaimana menjalankan aplikasi	1 2 3 4 5
10.	Setiap kali saya melakukan kesalahan, saya pulih dengan mudah dan cepat	1 2 3 4 5
11.	Informasi yang disediakan website ini jelas	1 2 3 4 5
12.	Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan	1 2 3 4 5
13.	Informasi yang diberikan oleh website mudah dimengerti	1 2 3 4 5
14.	Informasi ini efektif dalam membantu saya bekerja	1 2 3 4 5
15.	Tata letak informasi yang terdapat di layar website terlihat jelas	1 2 3 4 5
16.	Tampilan dari website ini menyenangkan	1 2 3 4 5
17.	Saya suka menggunakan tampilan website semacam ini	1 2 3 4 5
18.	Website ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya butuhkan	1 2 3 4 5
19.	Secara keseluruhan, saya puas dengan website ini	1 2 3 4 5

2.3 Teknik Dalam Menganalisis Data

a. Functionality

Pada Tabel 2 menunjukkan indikator skala Likert 1-5 sebagai tolak ukur karakteristik *functionality* menggunakan *software Acunetic Vulnerability Scanner*.

Tabel 2 Indikator Karakteristik *Functionality*

Nilai	Kategori	Keterangan
1	Terdapat 1 lubang keamanan pada <i>High level</i>	Sangat Buruk
2	Terdapat 1 lubang keamanan pada <i>Medium Level</i> , tetapi tidak terdapat lubang keamanan pada <i>High level</i>	Buruk
3	Terdapat 1 lubang keamanan pada <i>Low Level</i> , tetapi tidak terdapat lubang keamanan pada <i>Medium Level</i> dan <i>High level</i>	Cukup
4	Terdapat 1 lubang keamanan pada <i>Information Level</i> , tetapi tidak terdapat lubang keamanan pada <i>Medium Level</i> , <i>High level</i> dan <i>Low Level</i>	Baik
5	Tidak terdapat lubang keamanan	Sangat Baik

b. Usability

Pengujian karakteristik *usability* menggunakan angket yang disebarakan untuk 14 vendor yang akan menggunakan *website* TKNO. Teknik perhitungan *usability* menggunakan kuesioner *Computer System Usability Questionnaire* J.R Lewis. Skala yang digunakan adalah Skala Likert 1-5[4]. Tujuannya untuk mengetahui layak atau tidaknya sebuah *website* yang dilihat dari aspek pengguna.

c. Efficiency

Output dari pengujian *Efficiency* menggunakan *software online* GTMetrix kemudian dicocokkan pada Tabel 3 yang memaparkan indikator Penilaian *efficiency* dengan *Grade* sebagai acuannya.

Tabel 3 Indikator Penilaian *Efficiency*

Score	Grade
90-100	A
80-89	B
70-79	C
<69	D

d. Portability

Pada Tabel dibawah menampilkan indikator pengujian *portability* menggunakan perangkat lunak *online Powermapper* disertai skala Likert untuk menentukan indikator penilaian berdasarkan jumlah kompatibelnya *website* TKNO terhadap *browser* pada perangkat-perangkat yang telah ditentukan.

Tabel 4 Indikator Pengujian *Portability*

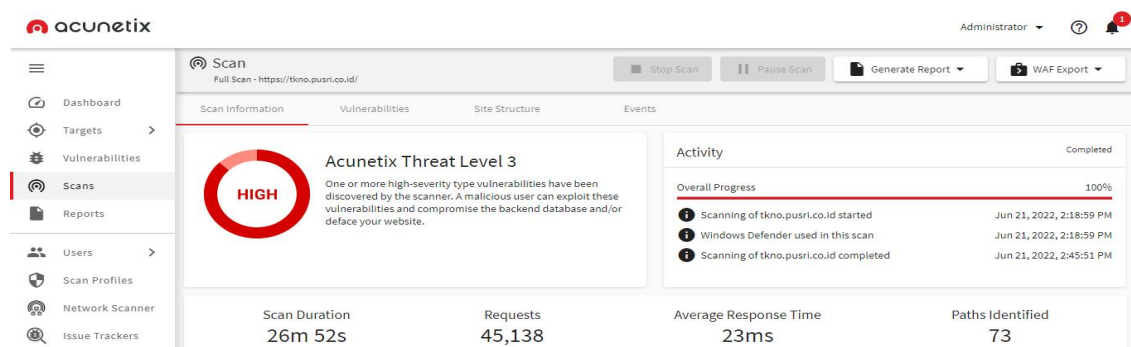
Nilai	Kriteria	Keterangan
1	<i>Website</i> tidak dapat beradaptasi terhadap semua lingkungan yang berbeda-beda	Sangat Buruk
2	<i>Website</i> tidak dapat beradaptasi terhadap satu dari banyak lingkungan yang berbeda-beda	Buruk
3	<i>Website</i> tidak dapat beradaptasi terhadap dua dari banyak lingkungan yang berbeda-beda	Cukup
4	<i>Website</i> dapat beradaptasi terhadap tiga dari banyak lingkungan yang berbeda-beda	Baik
5	<i>Website</i> dapat beradaptasi terhadap semua lingkungan yang berbeda-beda	Sangat Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut KBBI, hasil adalah sesuatu yang dijadikan oleh sebuah usaha, dan pembahasan adalah proses membahas sesuatu. Adapun hasil dan pembahasan dari pengujian yang telah dilakukan berdasarkan karakteristik ISO 9126:

a. Hasil Uji *Functionality*

Riset *functionality* menggunakan Acunetic Vulnerability Scanner berhasil dan didapati hasil yang tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. *Scan* Acunetic Vulnerability Scanner sebagai hasil

Hasil uji *Functionality* menggunakan perangkat lunak Acunetic Vulnerability Scanner yang telah diperoleh kemudian disesuaikan dengan indikator karakteristik *Functionality* pada Tabel 2. Tabel 5 Hasil Uji *Functionality*

Nilai	Hasil yang Diperoleh	Keterangan
3	Terdapat 1 lubang keamanan pada <i>Low Level</i> , tetapi tidak terdapat lubang keamanan pada <i>Medium Level</i> dan <i>High level</i>	Cukup

Tabel 5 menunjukkan hasil yang diperoleh, yaitu bernilai 3 (Cukup).

b. Hasil Uji *Usability*

Hasil dari pengujian *usability* pada *website* TKNO yang diajukan kepada 14 vendor adalah sebagai berikut: (dengan 1=Sangat Tidak Setuju, 2=Tidak Setuju, 3=Netral, 4=Setuju, 5=Sangat Setuju).

Tabel 6 Hasil Responden Kuesioner J.R Lewis

Pertanyaan	Jawaban Responden				
	1	2	3	4	5
Pertanyaan 1	0	0	1	4	9
Pertanyaan 2	0	1	1	1	11
Pertanyaan 3	0	0	0	4	10
Pertanyaan 4	0	0	1	5	8
Pertanyaan 5	0	0	0	4	10
Pertanyaan 6	0	0	1	3	10
Pertanyaan 7	0	0	1	4	9
Pertanyaan 8	0	0	0	5	9
Pertanyaan 9	0	0	1	6	7
Pertanyaan 10	0	0	2	2	10
Pertanyaan 11	0	0	0	6	8
Pertanyaan 12	0	0	0	7	7
Pertanyaan 13	0	0	0	4	10
Pertanyaan 14	0	1	0	6	7
Pertanyaan 15	0	1	3	4	6
Pertanyaan 16	0	0	1	5	8
Pertanyaan 17	1	0	1	1	11
Pertanyaan 18	1	0	0	7	6
Pertanyaan 19	0	0	1	5	8
Jumlah	2	3	11	83	164

Berikut perhitungan total skor yang dihasilkan kuesioner:

- Sangat Tdk Setuju = 2x1 = 2
 - Tidak Setuju = 3x2 = 6
 - Netral = 11x3 = 33
 - Setuju = 83x4 = 332
 - Sangat Setuju = 164x5 = 820
- Jumlah = 1193**

Skor akhir dari responden kemudian diambil nilai rata-rata untuk mencari nilai paling tinggi (maksimum) dan paling rendah (minimum), berikut perhitungannya:

- Skor maksimum = $14 \times 19 \times 5 = 1330$, pengandaian bahwa **sangat setuju** menjadi jawaban keseluruhan vendor ketika memilih jawaban di seluruh pernyataan pada angket.
- Skor minimum = $14 \times 19 \times 1 = 266$, sebagai pengandaian bahwa **sangat tidak setuju** menjadi jawaban keseluruhan vendor memilih jawaban di seluruh pernyataan pada angket.

Untuk menghitung nilai *usability* menggunakan persamaan (1).

$$U = T/M \tag{1}$$

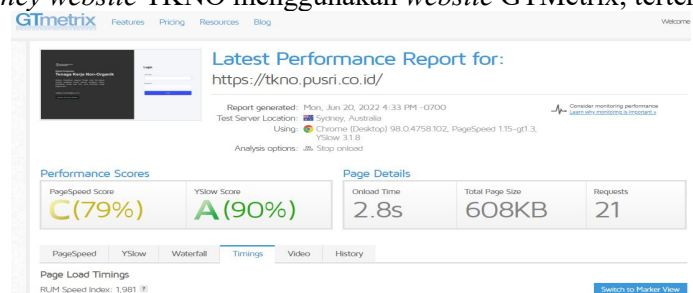
Dimana U adalah *usability*, T adalah jumlah total, dan M adalah nilai tertinggi. Berdasarkan persamaan diatas didapatlah nilai *usability* sebagai berikut:

$$\text{Nilai } usability = 1193/1330 = \mathbf{0.89}$$

Nilai *usability* akan semakin baik jika mendekati nilai 1[5]. Berdasarkan hasil perhitungan dan pernyataan sebelumnya, nilai yang diperoleh sebesar 0.89 dengan artian bahwa nilai *usability website* TKNO dapat dikategorikan baik.

c. Hasil Uji Efficiency

Hasil uji *efficiency website* TKNO menggunakan *website* GTMetrix, tertera pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Uji Efficiency menggunakan GTMetrix

Hasil yang didapat pada laporan kinerja oleh *PageSpeed* adalah C (79%) sedangkan *Yslow* adalah A (90%) dengan *Onload Time* 2.8 detik, dengan *Total Page Size* (ukuran laman) adalah sebesar 608KB dan *Request* sebanyak 21 kali.

Secara garis besar, dapat kita tarik kesimpulan bahwa kinerja *website* TKNO cukup baik. Di mana perolehan rata-rata *load time* pada tiap halaman *website* yaitu 2.8 detik, sehingga dapat dikatakan bawah waktu tunggu bisa diterima, lalu ukuran halaman yang hanya berukuran 608KB menjadikan *website* TKNO cepat untuk diakses. Menurut *Software online* GTMetrix jika terdapat beberapa susunan dalam *website* yang tidak sesuai dengan *best practice* maka skor akan berada di bawah C, maka [1], namun *website* TKNO berhasil melampaui skor tersebut dan menghasilkan skor C dan A.

Jika kedua nilai ditambahkan, maka C (79%) dan A (90%) akan menghasilkan nilai rata-rata 84,5%. Hasil ini kemudian disesuaikan dengan indikator penilaian *efficiency* pada Tabel 3.

Tabel 7 Hasil Uji *Efficiency*

Score	Grade
80-89	B

Tabel 7 menunjukkan hasil yang diperoleh, yaitu *Grade* B (Baik).

d. Hasil Uji Portability

Suatu perangkat lunak dapat dikategorikan *portable* jikalau biaya perpindahan juga adaptasinya dari satu area ke area lainnya relatif lebih rendah ketimbang biaya membangunnya dari awal[6]. Pengujian *portability* pada *website* TKNO menggunakan perangkat lunak *online* Powermapper, tertera pada gambar 4.

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android	Key
Version	11	100	99	15	85	100	≤ 14	15	
Critical Issues	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	● Missing content or functionality
Major Issues	⊙	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙ Major layout or performance problems
Minor Issues	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙ Minor layout or performance problems

Gambar 4. Hasil Uji Portability Menggunakan Powermapper

Hasil uji *portability* menggunakan perangkat lunak *online* Powermapper menunjukkan bahwa *website* TKNO dapat beradaptasi di 6 *browser* berbasis *desktop* dan 2 *browser* berbasis *mobile* yang kemudian disesuaikan dengan indikator pengujian *portability* pada Tabel 4.

Tabel 8 Hasil Uji *Portability*

Nilai	Kriteria	Keterangan
5	Website dapat beradaptasi terhadap semua lingkungan yang berbeda-beda	Sangat Baik

Tabel 8 menunjukkan hasil yang diperoleh, yaitu bernilai 5 (sangat baik).

4. KESIMPULAN

Pengujian penjaminan mutu *website* TKNO menggunakan standard ISO 9126 dengan 4 karakteristik, yang mana semua *output* karakteristik yang diuji telah memenuhi standar, yaitu:

1. Karakteristik *functionality*, menghasilkan nilai 3 (cukup), yang menandakan bahwa tingkat keamanan pada *website* TKNO sudah cukup terjaga.
2. Karakteristik *usability*, menghasilkan nilai 0,89, yang artinya kemampuan *interface website* TKNO sudah baik untuk dipahami dan dioperasikan *user*.
3. Karakteristik *efficiency*, menghasilkan nilai 84,5% (baik), yang berarti *website* TKNO memiliki kinerja yang memumpuni saat digunakan.
4. Karakteristik *portability*, menghasilkan nilai 5 (sangat baik), yang berarti *website* TKNO dapat berfungsi dan cepat beradaptasi di setiap *browser* yang telah diujikan.

5. SARAN

Website yang baik tentunya ialah *website* yang terus *update* dan menyesuaikan era digital yang ada, maka dari itu dibutuhkan pengecekan berkala untuk penambahan fitur yang bermanfaat dan sesuai sehingga dikemudian hari dapat mempermudah pekerjaan orang-orang yang terlibat didalamnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis haturkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tohirin, W. al Mauludyansah, S. Endra Setyawan, and S. Rheno Widiyanto, "Analisis Kualitas dan Penerapan Software Quality Assurance Pada Situs Web e-Clinic Menggunakan Model ISO/IEC 9126," *MULTINETICS*, vol. 5, no. 2, pp. 107–113, 2019.
- [2] S. Alamsyah and D. Hurnaningsih, "Analisis Kualitas dan Penerapan Software Quality Assurance Pada Website Lembaga Kursus Menggunakan Model ISO 9126," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [3] B. Sugiantoro, "Analisa Usabilitas Sistem Deteksi Akses Pornografi Pengguna Internet Menggunakan Metode Mccall'S," *Jurnal Online Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 56–62, 2017.
- [4] N. Wachid Abdul Majid, "Analisis Kualitas Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (SI-PSB) Dengan Menggunakan ISO 9126," 2013.
- [5] Y. Fitrissia and M. Fadhli, "Evaluasi Functionality dan Usability External Quality Sistem Informasi Proyek Akhir Politeknik Caltex Riau," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 3, no. 2, pp. 193–202, 2017.
- [6] A. Hidayati, E. Oktariza, F. Rosmaningsih, and S. A. Lathifah, "Analisa kualitas perangkat lunak sistem informasi akademik menggunakan Mccall," *Jurnal Multinetics*, vol. 3, no. 1, pp. 47–51, 2017.